

**ANALISIS KESALAHAN PENYELESAIAN  
SOAL *HIGHER ORDER THINKING SKILLS*  
(*HOTS*) PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN  
LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)  
BERDASARKAN KRITERIA WATSON**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh :

**Ulya Ainun Nadziroh**

**NIM: 1503056005**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ulya Ainun Nadziroh

NIM : 1503056005

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan Kriteria *Watson***

secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya saya sendiri, kecuali pada bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 20 Maret 2020

Pembuat Pernyataan,



**Ulya Ainun Nadziroh**

NIM: 1503056005



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang  
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

**PENGESAHAN**

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan Kriteria Watson**

Penulis : **Ulya Ainun Nadziroh**  
NIM : **1503056005**  
Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Telah diujikan dalam sidang *munaqosyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 31 Maret 2020

**DEWAN PENGUJI**

Penguji I,

**Sri Isnani S., S.Ag., M.Hum.**  
NIP. 19770330 200501 2 001

Penguji II,

**Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc.**  
NIP. 19810715 200501 2 008

Penguji III,

**Ahmad Aunur Rohman, M.Pd.**  
NIP. -



Penguji IV,

**Mujiasih, M.Pd.**  
NIP. 19800703 200912 2 003

Pembimbing I,

**Dr. Saminanto, S.Pd., M.Sc.**  
NIP. 19720604 200312 1 002

Pembimbing II,

**Sri Isnani S., S.Ag., M.Hum.**  
NIP. 19770330 200501 2 001

## NOTA DINAS

Semarang, 19 Maret 2020

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

di Semarang

*Assalamu'alaikum. wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan Kriteria *Watson*

Nama : **Ulya Ainun Nadziroh**

NIM : 1503056005

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqsyah.

*Wassalamu'alaikum. wr. wb.*

Pembimbing 1,



Dr. Saminto, S.Pd., M.Sc

NIP.19720604 200312 1 002

**NOTA DINAS**

Semarang, 25 Maret 2020

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum. wr. wb.*


Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*  
pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan  
Kriteria *Watson*  
Nama : Ulya Ainun Nadziroh  
NIM : 1503056005  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqsyah.

*Wassalamu'alaikum. wr. wb.*

Pembimbing II,

  
Sri Isnani S., S.Ag., M.Hum  
NIP.19770330 200501 2 001

## ABSTRAK

Judul : Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan Kriteria *Watson*

Nama : Ulya Ainun Nadziroh

NIM : 1503056005

Latar belakang penelitian yaitu pentingnya peserta didik dapat menyelesaikan soal *HOTS*. Dengan soal *HOTS* diharapkan tujuan kurikulum 2013 untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat terwujud. Karena soal *HOTS* merupakan instrumen yang digunakan mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi. Namun pada sebuah penelitian ditemukan bahwa peserta didik belum sempurna dalam menyelesaikan soal *HOTS*. Hal ini berarti masih terdapat kesalahan. Sehingga melakukan analisis terhadap kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal *HOTS* merupakan hal penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan peserta didik dan mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan peserta didik salah dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dengan metode tes dan wawancara. Subyek penelitian diambil 6 peserta didik berdasarkan kelompok nilai yang didapatkan. Setiap subyek dilakukan wawancara terkait hasil menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV. Keabsahan data menggunakan triangulasi teknik dengan cara: membandingkan kesalahan subyek dengan hasil wawancara, bila terdapat banyak kesamaan data maka data dinyatakan valid. Bila terdapat perbedaan maka data dinyatakan tidak valid, dan bila terdapat data yang tidak valid, maka peneliti melakukan konfirmasi dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII D.

Hasil penelitian yaitu, delapan jenis kesalahan menurut kriteria *watson* ditemukan dalam penelitian ini. Jenis kesalahan paling banyak soal nomor 1 level C4 adalah kesalahan prosedur tidak tepat. Jenis kesalahan dominan soal nomor 3 level C5 adalah prosedur tidak

tepat. Kesalahan soal nomor 4 level C5 didominasi selain tujuh kesalahan. Jenis kesalahan soal nomor 5 level C6 paling banyak yaitu konflik level respon. Dan jenis kesalahan soal nomor 6 level C6 didominasi kesalahan konflik level respon. Adapun faktor penyebab kesalahan menyelesaikan soal level C4 yaitu tidak tau cara menyelesaikan soal, menjawab soal dengan cara tidak logis dan kekurangan waktu mengerjakan. faktor penyebab kesalahan menyelesaikan soal level C5 adalah kurang teliti membaca soal, terburu-buru, tidak tau cara yang digunakan menyelesaikan soal dan kekurangan waktu. Selanjutnya faktor penyebab kesalahan menyelesaikan soal level C6 meliputi tidak memahami maksud soal, tidak menyertakan operasi aljabar, terburu-buru, kurang teliti, dan kekurangan waktu.

**Kata kunci:** *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*, Analisis Kesalahan, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), Kriteria *Watson*.

## TRANSLITERASI ARAB - LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I Nomor : 158/1987 dan Nomor : 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	‘
ث	s\	غ	g
ج	J	ف	f
ح	h}	ق	q
خ	kh	ك	k
د	D	ل	l
ذ	z\	م	m
ر	R	ن	n
ز	Z	و	w
س	S	ه	h
ش	sy	ء	`
ص	s}	ي	y
ض	d}		

### Bacaan Maad:

**a** > = a panjang

**i** > = i panjang

**u** > = u panjang

### Bacaan Diftong:

au = اُوْ

ai = اَيُّ

iy = اِيُّ



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah atas segala limpahan rahmat, hidayah, serta *ri'ayahnya* sehingga tugas akhir berupa skripsi dengan judul “Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan Kriteria *Watson*” dapat terselesaikan. Sholawat dan salam kita *haturkan* kepada baginda nabi agung Muhammad SAW, nabi yang kita nantikan *syafa'atul udhmanya* di akhir kelak.

Skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bimbingan, arahan, dan do'a dari berbagai pihak, sehingga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ismail, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc, selaku Ketua jurusan Pendidikan Matematika, dan Nadhifah, M.SI, selaku Sekretaris jurusan Pendidikan Matematika, segenap dosen dan *civitas* akademik Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Dr. Saminanto, S.Pd., M.Sc dan Sri Isnani Setiyaningsih, S.Ag, M.Hum, selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam skripsi ini.
4. Ayahanda tercinta Maslani, Ibunda tercinta Siti Khuzaimah dan Miftahul Anwar yang senantiasa memberikan dukungan moral, materi, serta selalu mendoakan hingga selesainya skripsi dan studi S1.
5. Prof. Dr. Imam Taufiq, M.Ag dan Dr. Arikhah, M.Ag, selaku pengasuh PP. Darul Falah Be-songo Semarang yang senantiasa memberikan dukungan, mengontrol,

memberikan arahan, serta mendoakan santri-santrinya dalam bidang akademik dan perjuangan *fii sabilillah*.

6. Dina Feri Shopia, S.Pd selaku guru matematika dan keluarga besar MTs. Mu'allimat NU Kudus yang telah memberikan bimbingan dan kesempatan untuk melaksanakan penelitian dalam skripsi ini.
7. Aktivis Raudhatul Jannah PP. Darul Falah Be-songo Semarang, Srikandi Asrama A7, serta tim KKN MIT posko 81 yang telah memberikan dukungan dan pengalaman tak terlupakan.
8. Teman-teman seperjuangan jurusan Pendidikan Matematika, jurusan Matematika, dan rekan PPL SMA N 2 Semarang.
9. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Pada akhirnya, skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Walaupun demikian, semoga masih dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Semua kebaikan dan manfaat yang ada dalam skripsi ini semata-mata datangnya dari Allah SWT.

Semarang, 25 Maret 2020

Penulis,

**Ulya Ainun Nadziroh**  
NIM. 1503056005

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA PEMBIMBING .....	iv
ABSTRAK.....	vi
TRANSLITERASI .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Sistematika Penulisan.....	10
<b>BAB II     TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	13
1. <i>Higher Order Thinking Skills (HOTS)</i> .....	13
2. <i>Kriteria Watson</i> .....	19
3. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) .....	26
a. Tinjauan Materi SPLDV .....	26
b. Keterkaitan Materi SPLDV dengan <i>HOTS dan Kriteria Watson</i> .....	31
B. Kajian Pustaka .....	33
C. Kerangka Berpikir .....	35

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian .....	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	40
C. Sumber Data.....	41
D. Subyek Penelitian.....	41
E. Fokus Penelitian.....	43
F. Metode Pengumpulan Data.....	43
1. Tes.....	43
2. Wawancara .....	54
G. Uji Keabsahan Data .....	55
H. Teknik Analisis Data .....	57
1. Reduksi Data.....	57
2. Penyajian Data .....	58
3. Penarikan Kesimpulan .....	59

### **BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA**

A. Deskripsi Data .....	61
1. Uji Coba Instrumen .....	61
2. Penentuan Instrumen Penelitian.....	65
3. Penentuan Subyek Penelitian.....	66
B. Analisis Data.....	67
1. Analisis Setiap Butir Soal.....	67
2. Analisis Subyek Penelitian .....	79
C. Keterbatasan Penelitian .....	172

### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	174
B. Saran.....	176

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Dimensi Proses Berpikir .....	18
Tabel 2.2	Indikator Kesalahan Watson .....	23
Tabel 3.1	Indeks Kesukaran .....	51
Tabel 3.2	Indeks Daya Beda.....	52
Tabel 4.1	Hasil Uji Validitas .....	62
Tabel 4.2	Hasil Uji Reliabilitas .....	62
Tabel 4.3	Tingkat Kesukaran .....	63
Tabel 4.4	Hasil Uji Daya Beda .....	64
Tabel 4.5	Instrumen Penelitian .....	65
Tabel 4.6	Subyek Penelitian .....	66
Tabel 4.7	Kesalahan Butir Soal Subyek Penelitian.....	80

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir.....	38
Gambar 4.1 Hasil Analisis Soal Nomor 1 .....	69
Gambar 4.2 Hasil Analisis Soal Nomor 3 .....	70
Gambar 4.3 Hasil Analisis Soal Nomor 4 .....	73
Gambar 4.4 Hasil Analisis Soal Nomor 5 .....	75
Gambar 4.5 Hasil Analisis Soal Nomor 6 .....	78

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba (VIII C)
Lampiran 2	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Penelitian (VIII D)
Lampiran 3	Kisi-Kisi Tes Kemampuan <i>HOTS</i> Pada Materi SPLDV
Lampiran 4	Tes Kemampuan <i>HOTS</i> pada Materi SPLDV
Lampiran 5	Kunci Jawaban dan Penskoran
Lampiran 6	Rubrik Penilaian Tes Kemampuan <i>HOTS</i> pada Materi SPLDV
Lampiran 7	Kisi-Kisi Pedoman Wawancara
Lampiran 8	Pedoman Wawancara
Lampiran 9	Lembar Validasi Kisi-Kisi dan Pedoman Wawancara
Lampiran 10	Analisis Soal Uji Coba
Lampiran 11	Hasil Penyelesaian Soal oleh S1
Lampiran 12	Hasil Penyelesaian Soal oleh S2
Lampiran 13	Hasil Penyelesaian Soal oleh S3
Lampiran 14	Hasil Penyelesaian Soal oleh S4
Lampiran 15	Hasil Penyelesaian Soal oleh S5
Lampiran 16	Hasil Penyelesaian Soal oleh S6
Lampiran 17	Daftar Nilai Hasil Penelitian

Lampiran 18	Distribusi Frekuensi Kelompok
Lampiran 19	Jenis – Jenis Kesalahan Peserta Didik
Lampiran 20	Daftar Hadir
Lampiran 21	Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi
Lampiran 22	Surat Keterangan Penelitian
Lampiran 23	Dokumentasi



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kurikulum yang berlaku di Indonesia saat ini adalah kurikulum 2013 yang merupakan perbaikan dari kurikulum-kurikulum sebelumnya. Terkait dengan isu perkembangan pendidikan di tingkat internasional, kurikulum 2013 dirancang dengan penyempurnaan. Model-model penilaian pada kurikulum 2013 mengadaptasi model-model penilaian standar internasional yang diharapkan dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) (Gais dan Afriansyah, 2017: 256).

Kompetensi lulusan utama pada kurikulum 2013 yakni kebutuhan terhadap lulusan yang kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif. Pengembangan kurikulum ini didasarkan prinsip pokok yaitu kompetensi lulusan yang didasarkan atas kebutuhan, isi kurikulum dan mata pelajaran yang diturunkan secara langsung dari kebutuhan kompetensi, mata pelajaran yang kontributif pada pembentukan sikap, pengetahuan dan keterampilan. Penerapan prinsip-prinsip yang esensial ini diharapkan agar implementasi kurikulum 2013 menghasilkan lulusan yang

siap menghadapi abad 21 (Widana dkk. 2019: ii). Tuntutan abad 21 yang semakin kompetitif sangat memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kurikulum 2013 pada pembelajaran matematika diharapkan peserta didik dapat menggunakan kemampuan bernalar dan analitisnya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Karena pada Kurikulum 2013 mulai dikembangkan soal-soal tipe *Higher Order Thinking Skills* atau disingkat dengan *HOTS*. Pada Ujian Nasional mata pelajaran matematika tahun 2018 sudah diberikan soal bertipe *HOTS* sekitar 10% yakni 6 atau 7 soal (Mahmudah, 2018: 50).

*HOTS* merupakan keterampilan yang penting di kuasai untuk pembelajaran sepanjang hayat (*longlife learning*). *HOTS* seharusnya dibelajarkan kepada peserta didik agar memperoleh bekal untuk mempersiapkan diri dalam menghadapi tantangan hidup ke depan yang tentunya lebih kompleks. peserta didik harus dapat menerapkan pengetahuan dan informasi yang mereka peroleh dalam situasi baru (Widowati, 2010: 2).

Soal *HOTS* adalah soal yang dalam penyelesaiannya menggunakan kemampuan berfikir tingkat tinggi dan melibatkan proses bernalar, sehingga dapat mengasah

kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Soal-soal dengan tipe *HOTS* melatih peserta didik untuk berpikir dalam level analisis, evaluasi, dan mengkreasi (Mahmudah, 2018: 50).

Soal *HOTS* merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi, yaitu keterampilan berpikir yang tidak sekedar mengingat, memahami, atau menerapkan. Soal-soal *HOTS* pada konteks asesmen mengukur keterampilan 1) transfer satu konsep ke konsep lainnya, 2) memproses dan mengintegrasikan informasi, 3) mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda, 4) menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, dan 5) menelaah ide dan informasi secara kritis. Dengan demikian soal-soal *HOTS* menguji keterampilan berpikir menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Widana dkk. 2019: 3).

Kurikulum 2013 tidak bisa dipisahkan dengan soal *HOTS*. Keduanya merupakan satu kesatuan. Karena dengan soal *HOTS* diharapkan semua tujuan dalam kurikulum 2013 yang telah disebutkan di atas dapat terwujud. Dengan demikian *HOTS* bukanlah soal yang biasa, karena memiliki beberapa karakteristik sebagaimana dikemukakan oleh (Setiawati, 2018: 11-14) yaitu (1) mengukur kemampuan

berpikir tingkat tinggi, (2) berbasis permasalahan kontekstual, dan (3) menggunakan bentuk soal yang beragam.

Karakteristik yang kuat pada soal *HOTS* sejalan dengan peranannya. Peran soal *HOTS* dalam penilaian hasil belajar peserta didik difokuskan pada aspek pengetahuan dan keterampilan yang terkait dengan KD pada KI-3 dan KI-4. Soal-soal *HOTS* bertujuan untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi. Pada penilaian hasil belajar, guru mengujikan butir soal *HOTS* secara proporsional. Berikut peran soal *HOTS* dalam penilaian hasil belajar (1) mempersiapkan kompetensi siswa menyongsong abad 21, (2) memupuk rasa cinta dan peduli terhadap kemajuan daerah, (3) meningkatkan motivasi belajar peserta didik, dan (4) meningkatkan mutu dan akuntabilitas penilaian hasil belajar (Widana dkk. 2019: 10-11).

Peran soal *HOTS* memang sangat penting. Namun tidak semua peserta didik dapat menyelesaikan soal *HOTS* dengan sempurna. Hasil penelitian Gais dan Afriansyah (2017: 262) menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal *HOTS* level analisis 78.70%, level evaluasi 77.64%, dan level mencipta 60.83%.

Selain itu, hasil penelitian Widhia Tri Nuragni (2018: 81) juga menunjukkan bahwa ketuntasan hasil belajar seluruh peserta didik dalam menyelesaikan soal tipe HOTS adalah 27.59%. Berdasarkan dua hasil penelitian tersebut telah diketahui ketuntasan peserta didik dalam menyelesaikan soal *HOTS* belum mencapai 100%. Hal ini berarti masih terdapat kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal *HOTS*. Dengan demikian melakukan analisis terhadap kesalahan peserta didik menjadi perlu untuk dilakukan guna mengetahui kesalahan peserta didik sejak dini, sehingga dapat melakukan pencegahan agar kesalahan peserta didik tidak terulang kembali.

Menganalisis kesalahan peserta didik adalah hal penting. Pendapat ini sesuai dengan pemikiran Yulia Romadiastri (2012: 80), menurutnya dalam proses belajar mengajar guru sangat diperlukan untuk mengatasi kesalahan peserta didik. Namun guru tidak dapat mengambil keputusan dalam membantu peserta didiknya yang mengalami kesulitan belajar jika guru tidak tahu dimana letak kesulitannya. Oleh karena itu hal yang pertama guru lakukan adalah analisis kesalahan, sehingga guru mengetahui letak kesalahan peserta didik.

Menganalisis kesalahan peserta didik kemudian dicari penyebabnya merupakan kegiatan positif. Sabda nabi yang termaktub dalam kitab *Arbain Annawawiyah* (Imam Nawawi, tanpa tahun: 53).

عَنْ أَبِي سَعِيدٍ الْخُدْرِيِّ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ : سَمِعْتُ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ : مَنْ رَأَى مِنْكُمْ مُنْكَرًا فَلْيُغَيِّرْهُ بِيَدِهِ فَإِنْ لَمْ يَسْتَطِعْ فَبِلِسَانِهِ فَإِنْ لَمْ يَسْتَطِعْ فَبِقَلْبِهِ وَذَلِكَ أَضْعَفُ الْإِيمَانِ .  
رواه مسلم

*'An abi sa'īd al-khudzrī raḍiyallāhu 'anhu qāla: sami'tu rasulallāhi ṣallallāhu 'alaihi wa sallama yaqūlu: man raa minkum munkaran fa-l-yugayyirhu biyadihi fa in lam yastaṭi' fabilisanihi fa in lam yastaṭi' fabiqalbihi wa ḡālika aḍ'afu al-īmān. Rawāhu muslim*

*Dari Abu Said Al Kudri RA beliau berkata: Aku telah mendengar Rasulullah SAW bersabda: Barang siapa diantaramu melihat kemungkaran hendaklah dia merubahnya dengan tangannya (kekuasaannya). Maka jika dia tidak sanggup, maka dengan lisannya (nasihat), lalu jika dia tidak sanggup, maka dengan hatinya. Dan demikian itu (cara yang terakhir) adalah termasuk selemah-lemahnya iman. Diriwayatkan oleh imam Muslim.*

Sesuai dengan kandungan hadis tersebut, apabila seseorang melihat kemungkaran maka wajib baginya untuk merubah atau mencegahnya sesuai dengan kemampuan masing-masing individu. kesalahan peserta didik adalah hal yang

harus dirubah. Melakukan analisis dan dicari penyebab kesalahannya termasuk dalam merubah dengan tangan atau kekuasaan.

Melakukan analisis terhadap kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal *HOTS* harus diimbangi dengan ketepatan memilih materi yang akan diterapkan dalam soal *HOTS*. Aljabar menjadi salah satu materi yang tepat jika diterapkan dalam soal *HOTS*. Aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui. Aljabar dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam bentuk aljabar terlebih dahulu harus mengenal apa yang dimaksud suku, konstanta, variabel, suku sejenis dan tidak sejenis (Amelia, 2018: 3-4).

Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel atau yang sering disingkat SPLDV merupakan salah satu materi aljabar pada mata pelajaran matematika kelas VIII yang harus dikuasai dengan baik oleh peserta didik. Karena materi ini mengajarkan peserta didik untuk belajar tentang masalah sehari-hari. Misalnya dalam situasi yang berhubungan dengan jual beli. Selain karena alasan tersebut, juga ada beberapa hal lain, yakni konsep SPLDV akan

digunakan peserta didik dalam menyelesaikan materi matematika yang lain, misalnya aritmetika sosial, fungsi, persamaan garis lurus, geometri, bilangan, dan lain sebagainya (As'ari dkk. 2017: 178).

Berdasarkan penjelasan di atas, sangat perlu dilakukan penelitian dengan judul “**Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan Kriteria Watson**”. Kriteria Watson digunakan dalam penelitian ini karena Watson merupakan seorang ahli psikologi yang telah menemukan delapan kriteria untuk mengidentifikasi kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal. Kriteria Watson ini akan mempermudah peneliti dalam mengidentifikasi kesalahan dari setiap langkah jawaban peserta didik. Kriteria watson terdiri dari 8 jenis kriteria kesalahan, soal *HOTS* pada materi SPLDV memerlukan penyelesaian dengan beberapa langkah, sehingga penyelesaian siswa yang terdiri dari beberapa langkah dianalisis dengan kriteria watson.



## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLDV berdasarkan kriteria Watson ?
2. Apa saja faktor yang menyebabkan peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLDV berdasarkan kriteria Watson?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

- a. Mengetahui dan mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLDV berdasarkan kriteria Watson.
- b. Mengetahui apa saja faktor yang menyebabkan kesalahan dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLDV berdasarkan kriteria Watson.

## **2. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

### **a. Bagi Peserta Didik**

Memberikan pengetahuan tentang letak kesalahan dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLDV, sehingga peserta didik termotivasi untuk rajin berlatih mengerjakan variasi soal yang lain.

### **b. Bagi Guru**

Menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih metode yang sesuai dengan kelebihan dan kelemahan yang dimiliki peserta didik.

### **c. Bagi Sekolah**

- 1) Dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk membuat kebijakan sekolah guna meningkatkan kualitas pendidikan matematika di sekolah khususnya materi SPLDV.
- 2) Diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi sekolah, sehingga dapat dijadikan bahan kajian bersama untuk meningkatkan kualitas sekolah.

## **D. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam skripsi ini dibagi menjadi tiga bagian, yaitu bagian awal skripsi, bagian utama skripsi, dan bagian akhir skripsi.

### **1. Bagian Awal Skripsi**

Bagian awal skripsi ini terdiri dari sampul, halaman judul skripsi, pernyataan keaslian naskah, halaman pengesahan, nota pembimbing, abstrak, transliterasi, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, dan daftar gambar.

### **2. Bagian Utama Skripsi**

Bagian utama dalam skripsi ini dituangkan dalam lima bab yaitu:

#### **BAB I      Pendahuluan**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II     Tinjauan Pustaka**

Tinjauan pustaka membahas tentang kajian teori yang digunakan sebagai dasar penelitian, kajian pustaka yang memuat penelitian-penelitian yang dijadikan sebagai kajian dalam penelitian yang

dilakukan, dan juga memuat kerangka berpikir.

### **BAB III Metode Penelitian**

Bagian ini menyajikan secara lengkap setiap langkah penelitian yang meliputi jenis dan pendekatan penelitian, tempat dan waktu penelitian, sumber data, subyek penelitian, fokus penelitian, metode pengumpulan data, uji keabsahan data dan teknik analisis data.

### **BAB IV Deskripsi dan Analisis Data**

Bab ini mengemukakan deskripsi dan analisis dari data yang diperoleh selama penelitian.

### **BAB V Penutup**

Bab ini merupakan bagian akhir dari isi penelitian sehingga diberi judul penutup. Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran.

### **3. Bagian Akhir Skripsi**

Bagian akhir skripsi berisi daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*

*Higher Order Thinking Skills* atau sering disingkat dengan *HOTS* adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi. Gunawan (dalam lailly & Wisudawati, 2015: 28) mendefinisikan *HOTS* sebagai proses berpikir yang mengharuskan siswa untuk memanipulasi informasi yang ada dan ide-ide dengan cara tertentu yang memberikan mereka pengertian dan implikasi baru. Misalnya ketika peserta didik menggabungkan fakta dan ide dalam proses mensintesis, melakukan generalisasi, menjelaskan, melakukan hipotesis dan analisis, hingga siswa sampai pada suatu kesimpulan.

Heong (dalam Puspaningtyas, 2018: 19) mendefinisikan *HOTS* sebagai penggunaan pikiran secara luas untuk menemukan tantangan baru yang menghendaki peserta didik untuk menerapkan informasi baru ataupun informasi sebelumnya. Selain itu juga untuk memanipulasi informasi untuk menjangkau kemungkinan jawaban dalam situasi baru. *HOTS*

merupakan aspek penting dalam belajar dan mengajar karena keterampilan berpikir sangat penting dalam proses pendidikan. Orang berpikir dapat mempengaruhi kemampuan belajar, kecepatan, dan efektivitas belajar. Peserta didik yang dilatih dengan berpikir menunjukkan dampak positif pada perkembangan pendidikan mereka.

Berdasarkan paparan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa *HOTS* adalah kegiatan berpikir yang tidak seperti biasanya. Karena *HOTS* merupakan kegiatan berpikir pada level tinggi. Pada kegiatan ini tidak dapat disama ratakan antara satu peserta didik dengan yang lainnya karena tergantung pada skil dan pengalaman yang dimiliki. Peserta didik diharapkan dapat menerapkan konsep pembelajaran dikelas untuk menyelesaikan masalah.

Penerapan *HOTS* dalam KBM atau kegiatan belajar mengajar di kelas dapat berupa pembelajaran dan penilaian. Peserta didik seharusnya mendapatkan pembelajaran *HOTS* terlebih dahulu sebelum akhirnya dinilai menggunakan soal *HOTS*. Dimana telah diketahui bahwa soal *HOTS* menguji ketrampilan berpikir menganalisis, berpikir mengevaluasi, dan berpikir mencipta.

Dimensi proses berpikir dalam Taksonomi Bloom sebagaimana yang telah disempurnakan oleh Anderson & Krathwohl (2001), terdiri atas kemampuan: mengingat (*remembering*-C1), memahami (*understanding*-C2), menerapkan (*applying*-C3), menganalisis (*analyzing*-C4), mengevaluasi (*evaluating*-C5), dan mencipta (*creating*-C6). Soal *HOTS* pada umumnya mengukur kemampuan pada lingkup menganalisis (*analyzing*-C4), mengevaluasi (*evaluating*-C5), dan mencipta (*creating*-C6). Kata kerja operasional (KKO) yang ada pada pengelompokan Taksonomi Bloom menggambarkan proses berpikir, bukanlah kata kerja pada soal. Ketiga kemampuan berpikir tingkat tinggi ini (menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta) menjadi penting dalam menyelesaikan masalah, transfer pembelajaran, dan kreativitas (Widana dkk. 2019: 3).

Anderson dan Krathwohl (dalam Puspaningtyas, 2019: 21 - 22) menjabarkan masing-masing indikator dalam Taksonomi Bloom (revisi) sebagai berikut:

a. Mengingat (*Remembering*-C1)

Mengingat merupakan proses mengambil pengetahuan yang berasal dari memori jangka panjang. Jika tujuan pembelajaran untuk

menumbuhkan kemampuan meretensi materi pelajaran sama persis dengan yang diajarkan oleh guru, maka mengingat adalah level kognitif yang tepat.

b. Memahami (*Understanding-C2*)

Memahami adalah proses mengkontruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran yang disampaikan dalam proses belajar mengajar. Peserta didik memahami ketika mereka menghubungkan pengetahuan baru dan pengetahuan lama atau pengetahuan baru dipadukan dengan kerangka kognitif yang telah ada.

c. Mengaplikasikan (*Applying-C3*)

Level mengaplikasikan melibatkan penggunaan prosedur tertentu dalam menyelesaikan permasalahan, dalam hal ini berarti mengerjakan soal latihan. Level mengaplikasikan terdiri dari dua proses kognitif, yaitu mengeksekusi (untuk tugas yang berbentuk latihan soal) dan mengimplementasikan (untuk tugas dalam kategori masalah tidak familier).

d. Menganalisis (*Analyzing-C4*)

Menganalisis merupakan proses pemecahan materi menjadi bagian lebih kecil dan menentukan



bagaimana hubungan antar bagian dan struktur keseluruhannya. Dalam menganalisis meliputi beberapa proses kognitif, yaitu membedakan, mengorganisasi, dan mengatribusikan.

e. Mengevaluasi (*Evaluating-C5*)

Mengevaluasi yaitu proses membuat sebuah keputusan berdasarkan standar dan kriteria. Kriteria yang sering digunakan meliputi kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Sedangkan standar yang digunakan bersifat kuantitatif atau kualitatif. Dalam mengevaluasi meliputi dua proses kognitif, yaitu memeriksa (keputusan yang diambil berdasarkan kriteria internal) dan mengkritik (keputusan yang diambil berdasarkan kriteria eksternal).

f. Mencipta (*Creating-C6*)

Mencipta diartikan sebagai proses penyusunan elemen-elemen menjadi sebuah keseluruhan yang koheren dan fungsional. Proses kognitif yang terlibat dalam mencipta biasanya sejalan dengan pengalaman belajar yang sudah dimiliki siswa sebelumnya. Proses kognitif tersebut adalah merumuskan, merencanakan, dan memproduksi.

Anderson & Krathwohl (dalam Widana dkk. 2019: 7) mengklasifikasikan dimensi proses berpikir sebagai berikut,

**Tabel 2.1 Dimensi Proses Berpikir**

<i>HOTS</i>	Mencipta	Mencipta ide atau gagasan sendiri
		Kata Kerja: mengkonstruksi, desain, kreasi, mengembangkan, menulis, menggabungkan, memformulasikan
	Mengevaluasi	Mengambil keputusan tentang kualitas suatu informasi
		Kata kerja: evaluasi, menilai, menyanggah, memutuskan, memilih, mendukung, menduga, memprediksi
	Menganalisis	Menspesifikasi aspek-aspek atau elemen
		Kata kerja: mengurai, membandingkan, memeriksa, mengkritisi, menguji
<i>LOTS</i>	Mengaplik	Menggunakan informasi pada

	asi	domain berbeda
		Kata kerja: menggunakan, mendemonstrasikan, mengilustrasikan, mengoprasikan
	Memahami	Menjelaskan ide atau konsep
		Kata kerja: menjelaskan, mengklasifikasi, menerima, melaporkan
	Mengingat	Mengingat kembali fakta, konsep, dan prosedur
		Kata kerja: mengingat, mendaftar, mengulang, menirukan

## 2. Kriteria Watson

Penelitian ini melakukan analisis terhadap kesalahan peserta didik. Istilah kesalahan merupakan padanan dari kata *error* dalam matematika. Kata analisis dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan lain sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya

(sebab musabab, duduk perkara, dan sebagainya) (Depdiknas, 2008: 60). Sedangkan kata kesalahan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti kekeliruan atau kealpaan, perbuatan yang salah (melanggar hukum dan sebagainya) (Depdiknas, 2008: 1247). Jadi analisis kesalahan adalah sebuah upaya penyelidikan terhadap suatu peristiwa penyimpangan untuk mencari tahu apa yang menyebabkan suatu peristiwa penyimpangan itu bisa terjadi (Rokhimah, 2015: 11). Penelitian ini dalam menganalisis kesalahan peserta didik menggunakan pedoman kriteria watson.

Kriteria Watson merupakan salah satu kriteria yang menjelaskan tentang kategori kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menjawab soal. Kriteria ini ditemukan oleh seorang ilmuan yang bernama John Watson yang hidup antara tahun 1878 hingga tahun 1958. Sebagai seorang behavior murni, beliau telah melakukan riset sehingga terbentuklah 8 kriteria kesalahan yang diberi nama kriteria Watson. Berikut ini penjelasan 8 kriteria tersebut (dalam suyitno dkk. 2000: 8-10).

- a. Data Tidak Tepat (*innappropriate data*) disingkat *id*  
Data tidak tepat merupakan sebuah kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dimana peserta didik

sudah berusaha mengoperasikan pada level yang tepat pada suatu masalah, namun dalam memilih informasi atau data tidak tepat.

- b. Prosedur Tidak Tepat (*innappropriate procedure*) disingkat *ip*

Kasus kesalahan prosedur tidak tepat terjadi saat peserta didik berusaha mengoperasikan pada level yang tepat dalam suatu masalah, namun siswa menggunakan cara yang tidak tepat. Diantara prosedur tidak tepat yaitu menggunakan rumus dengan cara yang tidak sesuai.

- c. Data Hilang (*ommitted data*) disingkat *od*

Tanda peserta didik melakukan kesalahan data hilang adalah kehilangan suatu data atau lebih dari respon, sehingga penyelesaian menjadi tidak benar. Mungkin respon peserta didik tidak menemukan informasi yang tepat, namun peserta didik masih berusaha mengoperasikan pada level yang tepat.

- d. Kesimpulan Hilang (*omitted conclusion*) disingkat *oc*

Gejala kesimpulan hilang yaitu peserta didik menunjukkan alasan pada level yang tepat kemudian gagal menyimpulkan. Salah satu contohnya yaitu peserta didik menunjukkan memahami pertanyaan,

namun tidak dapat menyelesaikannya secara aktual atau peserta didik mencoba mengaitkan ide-idenya untuk mencapai kesimpulan.

- e. Konflik Level Respon (*response level conflict*) disingkat *rlc*

Konflik level respon memiliki ciri atau gejala dimana peserta didik menunjukkan suatu kompetisi operasi pada level tertentu dan kemudian menurunkan ke operasi yang lebih rendah.

- f. Manipulasi Tidak Langsung (*undirected manipulation*) disingkat *um*

Gejala manipulasi tidak langsung adalah peserta didik dapat memperoleh jawaban benar dengan menggunakan alasan yang sederhana dan penuangan tidak logis atau acak.

- g. Masalah Hirarki Keterampilan (*skills hierarchy problem*) disingkat *shp*

Masalah hirarki keterampilan terjadi saat keterampilan aljabar atau memanipulasi numerik peserta didik kurang atau tidak muncul saat mengerjakan soal.

- h. Selain ke-7 kategori di atas (*above other*) disingkat *ao* Kesalahan peserta didik yang tidak termasuk dalam ketujuh kategori yang sudah di sebutkan di atas dikelompokkan dalam kategori ini. misalnya pengopian data yang salah dan tidak merespon.

Delapan kriteria Watson yang telah dijelaskan pada paragraf di atas, masing-masing kesalahan mempunyai indikator yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini (Nilasari, Hobri & Lestari, tanpa tahun: 2-4).

**Tabel 2.2 Indikator Kesalahan Watson**

Jenis Kesalahan	Indikator Kesalahan	Penyebab
Data Tidak Tepat ( <i>innappropriate data</i> )	1. Tidak menggunakan data yang seharusnya dipakai 2. Kesalahan memasukkan data ke variabel	a. Peserta didik tidak teliti dalam memahami soal
Prosedur Tidak Tepat ( <i>innappropriate procedure</i> )	1. Rumus yang digunakan tidak tepat 2. Menggunakan cara yang tidak tepat dalam menyelesaikan soal 3. Langkah-langkah	a. Lupa dengan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal b. Kurang

	<p>yang digunakan tidak sesuai dengan permasalahan</p> <p>4. Tidak menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah</p>	<p>memahami cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan</p> <p>c. Tidak bisa memahami maksud soal</p>
Data Hilang ( <i>omitted data</i> )	1. Kurang lengkap dalam memasukkan data	a. Kurang teliti dalam mendata
Kesimpulan Hilang ( <i>omitted conclusion</i> )	<p>1. Tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan</p> <p>2. Tidak terdapat kesimpulan</p>	a. Kurang teliti dalam membaca perintah soal
Konflik Level Respon ( <i>response level conflict</i> )	<p>1. Peserta didik melakukan dua cara penyelesaian dengan hasil yang berbeda</p> <p>2. Jawaban langsung tanpa disertai cara memperoleh jawaban tersebut</p>	a. Peserta didik ragu dalam teknik penyelesaian
Manipulasi Tidak	1. Cara yang digunakan tidak	a. Peserta didik bingung



Langsung ( <i>undirected manipulation</i> )	logia atau tidak tepat 2. Data langsung tanpa tahu dari mana data tersebut	dalam menyelesaikan permasalahan b. Peserta didik kurang teliti dalam menggunakan cara untuk menyelesaikan soal
Masalah Hirarki Keterampilan ( <i>skills hierarchy problem</i> )	1. Melakukan kesalahan dalam perhitungan 2. Melakukan kesalahan dalam menuangkan ide aljabar	a. Kurang percaya diri dalam menyelesaikan masalah b. Kurang teliti dalam melakukan perhitungan
Selain ke-7 kategori diatas ( <i>above other</i> )	1. Tidak merespon atau tidak menjawab 2. Menulis ulang soal 3. Jawaban tidak sesuai dengan perintah soal	a. Tidak tahu cara menjawab soal sehingga soal tidak dijawab b. Bingung cara menjawab soal

### 3. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

#### a. Tinjauan Materi SPLDV

Sistem persamaan linear dua variabel yang sering disingkat dengan SPLDV adalah sebuah sistem atau kesatuan dari beberapa persamaan linear dua variabel yang sejenis. Yang dimaksud sejenis yaitu memiliki variabel sama misalkan  $x$  dan  $y$ . Bentuk umum SPLDV  $x$  dan  $y$  yaitu sebagai berikut,

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 & (a_1, b_1 \neq 0) \\ a_2x + b_2y = c_2 & (a_2, b_2 \neq 0) \end{cases}$$

dimana  $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1$ , dan  $c_2$  adalah bilangan riil

Keterangan:

$$\begin{aligned} x, y &= \text{variabel} \\ a_1, a_2 &= \text{koefisien dari } x \\ b_1, b_2 &= \text{koefisien dari } y \\ c_1, c_2 &= \text{konstanta} \end{aligned}$$

Solusi atau penyelesaian SPLDV adalah pasangan nilai dua variabel yang merupakan solusi semua persamaan yang membentuk SPLDV tersebut (Wardhani, 2017: 71 - 72).

Materi SPLDV berkaitan erat dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari, seperti jual beli dan sebagainya. Untuk dapat menyelesaikan masalah

tersebut, maka siswa dapat mengubah masalah yang sedang dihadapi kedalam bahasa matematika. Proses pengubahan masalah ini sering dikenal dengan istilah membuat pemodelan matematika. Berikut ini Nur R. (2018: 52 ) menjelaskan cara membuat model matematika,

- 1) Memahami permasalahan dengan baik
- 2) Mengidentifikasi dua besaran yang akan dicari nilainya
- 3) Menyatakan dua besaran tersebut dengan variabel  $x$  dan  $y$  (dapat digunakan pemisalan selain  $x$  dan  $y$ )
- 4) Menyatakan besaran lainnya pada permasalahan yang diberikan dalam bentuk  $x$  dan  $y$ .

Model matematika merupakan langkah awal dalam menemukan solusi atau penyelesaian dalam SPLDV. Masih ada langkah berikutnya yang menjadi penentu. Bedanya, untuk langkah berikutnya terdapat beberapa metode yang bisa dipilih dan dipergunakan untuk menyelesaikan permasalahan SPLDV. Macam-macam metode penyelesaian SPLDV yaitu: metode grafik, substitusi, eliminasi, dan campuran. Berikut ini penjelasan masing-masing metode.

## 1) Metode Grafik

Metode grafik merupakan sebuah metode dengan visualisasi dari penyelesaian SPLDV. Metode ini penggunaannya terbatas hanya untuk masalah menggunakan bilangan-bilangan yang relatif kecil. Terdapat tiga jenis penyelesaian pemecahan SPLDV dengan menggunakan metode ini, yaitu: a) SPLDV dengan satu solusi, b) SPLDV dengan banyak solusi, c) SPLDV dengan tidak memiliki solusi. Langkah-langkah penyelesaian SPLDV dengan metode grafik, yaitu:

- a) Menggambarkan pada bidang cartesius
- b) Mencari titik potong garis dengan sumbu  $x$  dan sumbu  $y$  pada dua persamaan tersebut
- c) Menentukan apakah kedua garis tersebut berpotongan atau tidak
- d) Memeriksa kembali nilai  $x$  dan  $y$  dengan mensubstitusikan nilai  $x$  dan  $y$  dalam persamaan 1 atau 2
- e) Jika nilai  $x$  dan  $y$  memenuhi persamaan 1 dan 2 maka  $(x,y)$  merupakan penyelesaian SPLDV tersebut Nur R.( 2018: 53).

## 2) Metode Substitusi

Kata substitusi secara bahasa mempunyai makna mengganti. Metode substitusi yaitu cara untuk mengganti satu variabel ke variabel lainnya dengan mengubah variabel yang akan dimasukkan menjadi persamaan yang variabelnya berkoefisien satu. Boye dkk (dalam Humata, 2014: 27) menyebutkan langkah-langkah yang dilakukan dalam metode substitusi, yaitu:

- a) Pilih satu permasalahan pada sistem dan tulis persamaan tersebut untuk mengisolasi salah satu variabel dengan koefisien 1 atau -1
- b) Substitusi hasil yang diperoleh pada persamaan yang diisolasi sebelumnya ke persamaan yang lain. Hal ini akan memberikan persamaan tunggal pada 1 variabel
- c) Selesaikan persamaan untuk variabelnya
- d) Substitusi hasil pada langkah ke 3 ke persamaan yang ditulis kembali di langkah 1 untuk menentukan nilai variabel ke 2
- e) Cek penyelesaiannya dengan mensubstitusikan ke persamaan awal.

### 3) Metode Eliminasi

Metode eliminasi menurut Boye dkk (dalam Humata, 2014: 22 - 23) yaitu metode yang dilakukan dengan cara menghilangkan salah satu variabel dari sistem persamaan tersebut. Sehingga koefisien salah satu variabel yang akan dihilangkan haruslah sama atau dibuat sama. Tahap-tahap metode eliminasi meliputi:

- a) Tuliskan masing-masing persamaan dalam bentuk  $ax + by = c$
- b) Pilih variabel mana yang akan dihilangkan, jika dibutuhkan kalikan masing-masing persamaan pada sistem dengan konstanta yang sesuai untuk membuat koefisien yang sama pada masing-masing persamaan
- c) Jumlahkan atau kurangkan, pilih yang sesuai untuk menghilangkan satu variabel dan memperoleh sebuah persamaan tunggal pada variabel yang tersisa
- d) Selesaikan persamaan tunggal pada variabel yang tersisa
- e) Ulangi langkah (1) sampai dengan (4) untuk variabel yang lain

- f) Penyelesaian masing-masing persamaan tunggal tersebut mempunyai solusi dari sistem persamaan linear yang dimaksud.

Kegiatan pembelajaran sering kali metode eliminasi dipadukan dengan metode substitusi atau lebih dikenal dengan metode gabungan. Yaitu menggunakan metode substitusi dan eliminasi secara bersamaan.

**b. Keterkaitan Materi SPLDV dengan *HOTS* dan Kriteria Watson**

Karakteristik materi SPLDV adalah penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (As'ari dkk. 2017: 178). Karakteristik yang terdapat dalam materi SPLDV sejalan dengan soal *HOTS*. Salah satu karakteristik soal *HOTS* adalah berbasis permasalahan kontekstual (Setiawati, 2018:13). Soal *HOTS* merupakan soal berbasis situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian materi SPLDV memiliki karakteristik yang sama dengan soal *HOTS*. Maka materi SPLDV dapat diterapkan dalam soal *HOTS*.

Materi SPLDV dalam menyelesaikan permasalahan memerlukan beberapa langkah, yaitu menyusun model matematika, data yang terdapat dalam permasalahan diterjemahkan ke dalam PLDV, dan selanjutnya dicari penyelesaiannya menggunakan SPLDV. Terdapat macam-macam metode penyelesaian SPLDV, yaitu metode grafik, substitusi, eliminasi, dan campuran (Wardhani, 2017: 92). Langkah-langkah menyelesaikan masalah dalam SPLDV yang tidak hanya pada satu tahap tersebut dapat digunakan untuk mengukur kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Atau dapat digunakan untuk mengukur kemampuan soal tipe *HOTS*.

Materi SPLDV dalam menyelesaikan permasalahan memerlukan beberapa tahap dan metode. Dengan demikian untuk menganalisis kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV juga harus dicek pertahapannya. Kriteria Watson menjadi tepat untuk menganalisis kesalahan, karena dalam kriteria watson memeriksa setiap tahap pengerjaan.



## B. Kajian Pustaka

Berikut ini penelitian-penelitian yang dijadikan sebagai bahan kajian dalam penelitian yang dilakukan:

1. Penelitian yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Identitas Trigonometri Berdasarkan Kriteria Watson Di Kelas X SMA Al-Azhar Palu” oleh Miftha Huljannah dan Anggraini dalam AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika Volume 04 Nomor 02 . Hasil penelitiannya adalah:
  - a. Pada soal persamaan trigonometri ditemukan kesalahan prosedur tidak tepat, data hilang, manipulasi tidak langsung, masalah hirarki keterampilan, dan kesalahan kategori lain
  - b. Pada soal identitas trigonometri ditemukan kesalahan prosedur tidak tepat, dan masalah hirarki keterampilan.
2. Penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal *High Order Thinking* Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa” oleh Zakkina Gais dan Ekasatya Aldila Afriansyah dalam Jurnal Mosharafa volume 6 nomor 2. Berikut ini hasil penelitiannya:

- a. Terdapat pengaruh kemampuan awal siswa terhadap penyelesaian soal *HOTS*
  - b. Faktor yang menyebabkan siswa keliru dalam menyelesaikan soal *HOTS* adalah karena kurang telitinya siswa dalam proses pengerjaan soal
3. Penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Ruang Dimensi Tiga Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa” oleh Badi Rahmad Hidayat, Bambang Sugiarto dan Getut Pramesti dalam Jurnal Pendidikan Matematika Solusi volume 1 nomor 1 . Hasil penelitiannya yaitu:
- a. Siswa yang memiliki gaya kognitif Field Independent cenderung melakukan kesalahan fakta dan kesalahan operasi
  - b. Siswa yang memiliki gaya kognitif Field Dependent cenderung melakukan kesalahan fakta, kesalahan konsep, kesalahan operasi dan kesalahan prinsip.

Ketiga penelitian di atas memiliki persamaan dengan penelitian ini yaitu, sama-sama melakukan analisis terhadap kesalahan peserta didik dengan menggunakan kriteria Watson. Sedangkan perbedaannya terletak pada aspek pemilihan materi, pemilihan kelas,

pemilihan sekolah, pemilihan kriteria yang digunakan untuk menganalisis kesalahan, selain itu pada penelitian ini melakukan analisis terhadap soal matematika tipe *HOTS* dan penelitian yang lain melakukan analisis terhadap soal matematika bukan tipe *HOTS*.

### **C. Kerangka Berpikir**

Ketepatan dalam mengerjakan soal matematika adalah hal penting. Ketidaktepatan atau kesalahan peserta didik jika dibiarkan akan menimbulkan dampak buruk dan hal yang tidak diinginkan dalam proses pembelajaran selanjutnya. Peserta didik terkadang merasa benar dalam menjawab soal, namun kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal masih sering ditemukan (Rahmawati, 2018: 32). Dengan demikian maka melakukan analisis kesalahan menjadi salah satu hal yang penting guna menemukan kesalahan-kesalahan peserta didik sehingga tidak terulang kembali dan menjadikan pembelajaran yang selanjutnya menjadi lebih baik lagi.

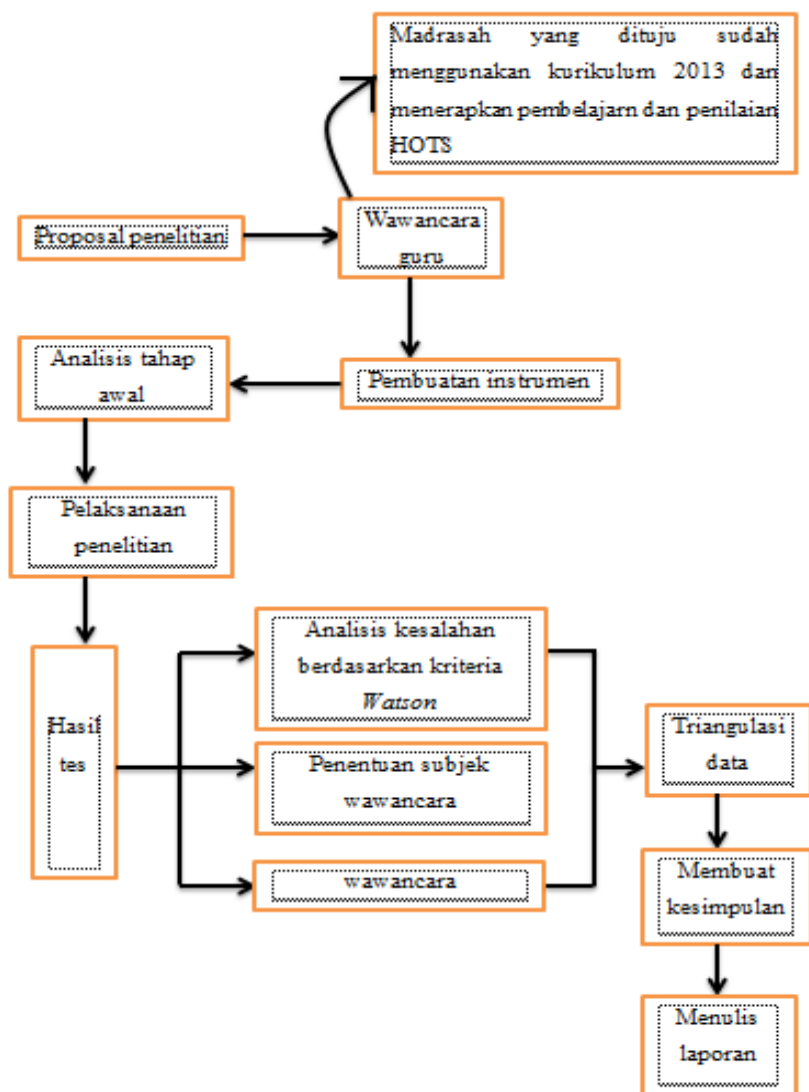
*HOTS* merupakan kepanjangan dari *Higher Order Thinking Skills* atau dalam bahasa Indonesia mempunyai makna kemampuan berpikir tingkat tinggi. *HOTS* adalah kemampuan berpikir pada tingkat yang

lebih tinggi dimana tidak hanya sekedar menghafal, tetapi melibatkan proses menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Ketiga kemampuan tersebut penting bagi peserta didik agar dapat menjawab tantangan hidup yang semakin sulit (Maghfiroh, 2019: 51).

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel adalah matri kelas VIII semester 1 yang penerapannya berkaitan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Soal *HOTS* merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi. Diantara ciri soal *HOTS* adalah mengusung kebaruan dan berbasis dunia nyata. Dengan demikian berarti soal *HOTS* pada materi SPLDV mempunyai manfaat bagi keberlangsungan hidup peserta didik selanjutnya. Jika peserta didik berhasil menyelesaikannya tentu akan berdampak positif. Faktanya tidak semua peserta didik bisa menyelesaikan dengan tepat. Dengan demikian perlu dianalisis guna mengetahui dimana letak kesalahannya agar bisa dicegak sejak dini.

Peserta didik dalam melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal tentunya tidak hanya terdapat satu jenis kesalahan, melainkan terdapat berbagai macam kesalahan. Untuk mempermudah dalam

mengelompokkan kesalahan, dalam penelitian ini menggunakan kriteria *Watson* yang berjumlah 8 macam kriteria. Kriteria tersebut ditemukan oleh Jhon Watson setelah melakukan riset. Delapan kriteria tersebut yaitu, data tidak tepat, prosedur tidak tepat, data hilang, kesimpulan hilang, konflik level respon, manipulasi tidak langsung, masalah hirarki keterampilan, dan selain ketujuh kategori diatas.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian ini yaitu penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang oleh sejumlah orang dianggap berasal dari masalah sosial. Proses penelitian kualitatif ini melibatkan upaya-upaya penting seperti mengajukan pertanyaan dan prosedur, mengumpulkan data yang spesifik dari partisipan, menganalisis data secara induktif mulai dari tema yang khusus ke tema umum, dan menafsirkan makna data (Creswell, 2016: 4-5). Sejalan dengan Creswell, Bogdan dan Taylor (dalam Sujarweni, 2014 : 19) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif adalah salah satu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa ucapan atau tulisan dan perilaku orang-orang yang diamati. Penelitian ini menghasilkan data berupa deskripsi kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV.

Sasaran utama penelitian kualitatif ialah manusia, karena manusialah sumber masalah sekaligus penyelesai

masalah. Sekalipun demikian, penelitian kualitatif tidak hanya membatasi penelitiannya terhadap manusia saja. Sasaran lain dapat berupa kejadian, sejarah, benda berupa foto, dan sebagainya. Intinya sasaran penelitian kualitatif ialah manusia dengan segala kebudayaan dan kegiatannya (Sarwono, 2006: 194).

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif. Creswell (dalam Sudaryono, 2017: 82) mendefinisikan penelitian deskriptif sebagai metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek apa adanya. Tujuan penelitian deskriptif adalah menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek yang diteliti dengan tepat. Pada penelitian ini berupaya untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik kelas VIII MTs. Mu'allimat NU Kudus tahun ajaran 2018/2019 pada materi SPLDV.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Mu'allimat NU yang beralamat di jalan K.H.A. Wahid Hasyim No. 4, Desa Demaan, Kecamatan Kota, Kabupaten Kudus, subyek penelitian adalah peserta didik kelas VIII MTs Mu'allimat NU Kudus. Alasan memilih tempat



penelitian di madrasah tersebut karena MTs Mu'allimat NU Kudus pada kegiatan belajar mengajarnya sudah menerapkan kurikulum 2013. Pengambilan data dalam penelitian dilaksanakan pada semester gasal tahun ajaran 2018/2019.

### **C. Sumber Data**

Data merupakan bagian penting dalam sebuah penelitian, karena data adalah fakta empiris yang dikumpulkan oleh peneliti untuk kepentingan memecahkan masalah atau menjawab pertanyaan penelitian (Rahmawati, 2018:36). Data penelitian ini adalah data tentang kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV. Sumber data adalah subjek dari mana asal data penelitian itu diperoleh (Sujarweni, 2014: 73). Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil peserta didik menyelesaikan tes soal *HOTS* pada materi SPLDV dan wawancara dengan peserta didik yang telah melakukan tes soal *HOTS* pada materi SPLDV

### **D. Subyek Penelitian**

Teknik penentuan subyek dalam penelitian menggunakan salah satu dari enam jenis teknik yang termasuk dalam *nonprobability sampling*, yakni

*purposive sampling*. Maksud dari *purposive sampling* adalah teknik penentuan subyek dengan pertimbangan atau kriteria-kriteria tertentu (Sujarweni, 2014:72).

Subjek dalam penelitian ini berdasarkan pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika kelas VIII, yakni kelas yang memiliki nilai matematika terendah dari kelima kelas yang ada. Subyek dalam penelitian adalah kelas VIII D. Dari kelas VIII D yang berjumlah 38 siswa dibagi dalam tujuh kelompok berdasarkan nilai yang mereka peroleh, yaitu:

1. Kelompok nilai 5.9 - 17.9
2. Kelompok nilai 18.9 - 30.9
3. Kelompok nilai 31.9 - 43.9
4. Kelompok nilai 44.9 - 56.9
5. Kelompok nilai 57.9 - 69.9
6. Kelompok nilai 70.9 - 82.9
7. Kelompok nilai 83.9 - 95.9

Selanjutnya diambil masing-masing satu subyek secara acak dari masing-masing kelompok.

## **E. Fokus Penelitian**

Fokus penelitian ini untuk menganalisis jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik kelas VIII

MTs Mu'allimat NU Kudus dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV. Analisis kesalahan ini dilihat dari langkah pengerjaan peserta didik menggunakan kriteria *Watson*. Adapun untuk mengetahui penyebab terjadinya kesalahan diperoleh dari hasil wawancara.

## **F. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data merupakan suatu hal yang penting dalam penelitian, karena metode ini merupakan strategi atau cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitiannya. Pengumpulan data dimaksudkan untuk memperoleh bahan-bahan, keterangan, kenyataan-kenyataan, dan informasi yang dapat dipercaya (Sudaryono, 2017: 205).

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini untuk mendapatkan data penelitian sebagai berikut:

### **1) Tes**

Tes merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang kita teliti (Sujarweni, 2014: 74). Tes dalam penelitian berbentuk uraian yang memuat kemampuan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*)

pada materi SPLDV. Selain itu termasuk dalam jenis tes subjektif. Suharsimi (dalam Sudaryono, 2017: 254) mendefinisikan tes subjektif sebagai tes yang pada umumnya berbentuk esai (uraian). Tes bentuk esai adalah sejenis tes kemampuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Ciri-ciri pertanyaannya didahului dengan kata-kata seperti: uraikan, jelaskan, mengapa, bandingkan, simpulkan, dan sebagainya.

Metode tes pada penelitian diberikan kepada peserta didik kelas VIII D setelah memperoleh pembelajaran materi SPLDV. Tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil penyelesaian soal HOTS pada materi SPLDV. Selanjutnya data tersebut digunakan peneliti untuk melihat kesalahan apa saja yang dilakukan peserta didik. Sebelum tes diujikan kepada peserta didik kelas VIII D, terlebih dahulu diujikan di kelas VIII C kemudian dilanjutkan uji validitas, reliabilitas, obyektif, dan praktis. Karena ada empat ciri atau karakteristik yang harus dimiliki oleh tes hasil belajar, sehingga tes tersebut dinyatakan sebagai tes yang baik, yaitu valid

(*shahih*), reliabel (*tsabit*), obyektif (*maudu'iy*) dan praktis (*amaliy*) (Sudijono, 2009: 93).

a. Validitas

Ciri pertama dari tes yang baik adalah tes tersebut bersifat valid atau memiliki validitas. Sebuah tes dikatakan telah memiliki validitas apabila tes tersebut dengan secara tepat, benar, *shahih* atau *absah* telah dapat mengungkap atau mengukur apa yang seharusnya diungkap atau diukur lewat tes tersebut (Sudijono, 2009: 93). Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut (Sudijono, 2009: 181).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi *product moment*

$N$  = Jumlah seluruh data

$X$  dan  $Y$  = Variabel dikotomi yang dikorelasikan

b. Reliabilitas

Kata reliabilitas sering diterjemahkan dengan keajegan atau kemantapan. Sebuah tes dapat dinyatakan reliabel apabila hasil-hasil pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan tes tersebut secara berulang kali terhadap subyek yang sama, senantiasa menunjukkan hasil yang tetap sama atau sifatnya ajeg dan stabil (Sudijono, 2009: 95). Rumus reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut (Sudijono, 2009: 208).

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas tes

$n$  = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = Bilangan konstan

$\sum S_i^2$  = Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

$S_t^2$  = Varian total

Apabila  $r_{11}$  sama dengan atau lebih dari 0,70 berarti tes yang sedang diuji memiliki reliabilitas yang tinggi (= reliabel). Sedangkan apabila  $r_{11}$  lebih kecil dari pada 0,70 berarti tes yang sedang diuji belum memiliki reliabilitas yang tinggi (= un-reliabel) (Sudijono, 2009: 209).

c. Obyektif

Karakteristik ketiga dari tes yang baik adalah bersifat obyektif, yaitu apabila tes tersebut disusun dan dilaksanakan apa adanya. Jika ditinjau dari isi atau materi tesnya berarti materi tes tersebut bersumber dari bahan pelajaran yang telah diberikan sesuai dengan instruksi yang telah ditentukan. Sedangkan jika dilihat dari pembagian skor, maka pekerjaan pemberian skor dan penentuan nilainya terhindar dari unsur subyektivitas yang melekat pada diri penyusun tes (Sudijono, 2009: 96).

Tes dalam penelitian ini sudah disesuaikan dengan materi yang diterima oleh peserta didik, yaitu materi SPLDV. Maka

dalam penelitian soal tes memuat *HOTS* pada materi SPLDV. Selain itu dalam pemberian skor sudah ada pedoman penskoran dengan aturan yang jelas sehingga terhindar dari subyektivitas peneliti.

d. Praktis

Karakteristik keempat dari tes yang baik adalah bersifat praktis. Bersifat praktis mengandung pengertian bahwa tes tes tersebut dapat dilaksanakan dengan mudah karena (1) bersifat sederhana, dalam arti tidak memerlukan peralatan yang banyak atau peralatan yang sulit pengadaannya, dan (2) lengkap, dalam arti bahwa tes telah dilengkapi dengan petunjuk cara mengerjakannya, kunci jawaban, dan pedoman skoring (Sudijono, 2009: 97).

Peserta didik dalam mengerjakan tes (selama proses penelitian) hanya memerlukan bolpoin dan penghapusnya. Untuk kertas lembar jawab dan kertas untuk coret-coret sudah disediakan. Ini menunjukkan bahwa tes bersifat sederhana.



Instrumen tes dalam penelitian sudah dilengkapi dengan kisi-kisi, kunci jawaban dan pedoman penskoran. Ini menunjukkan bahwa tes sudah memenuhi kelengkapan. Adapun untuk kisi-kisi, kunci jawaban dan pedoman penskoran dapat dilihat dalam lampiran.

Soal tes yang diujikan terlebih dahulu di kelas VIII C berjumlah enam butir soal uraian. Setelah dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda terdapat satu soal (soal no 2) yang tidak valid dan memiliki daya beda buruk. Sehingga soal tersebut dibuang. Soal yang digunakan dalam penelitian ini dan diujikan pada kelas VIII D berjumlah lima butir soal. Perlu diketahui, soal tes yang digunakan dalam penelitian ini selain memenuhi kriteria soal yang baik seperti penjelasan di atas, juga dilakukan analisis tingkat kesukaran dan daya beda. Selanjutnya untuk perolehan skor hasil tes penelitian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi kelompok untuk mempermudah menentukan peserta didik yang akan dilakukan wawancara.

a. Tingkat Kesukaran

Bermutu atau tidaknya butir-butir item tes pertama-tama dapat diketahui dari derajat kesukaran atau tingkat kesukaran yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut. Butir item tes dapat dinyatakan sebagai butir item yang baik tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Dengan kata lain tingkat kesukaran adalah sedang atau cukup (Sudijono, 2009: 370). Berikut ini rumus untuk mengetahui tingkat kesukaran yang digunakan dalam penelitian (Zarkasyi, 2017: 224).

$$IK = \frac{X}{SMI}$$

Keterangan:

*IK* = Indeks kesukaran butir soal

*X* = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

*SMI* = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan sempurna

Thorndike & Elizabeth (dalam Sudijono, 2009: 372) memberikan penafsiran terhadap angka indeks kesukaran sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Indeks Kesukaran**

Besarnya <i>IK</i>	Interpretasi
Kurang dari 0,30	Terlalu sukar
0,30 – 0,70	Cukup (Sedang)
Lebih dari 0,70	Terlalu mudah

b. Daya Beda

Daya pembeda item adalah kemampuan suatu butir item tes untuk dapat membedakan antara testee (dalam penelitian ini berarti peserta didik) yang berkemampuan tinggi, dengan testee yang kemampuannya rendah (Sudijono, 2009: 385-386). Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda instrumen tes tipe subjektif adalah sebagai berikut (Zarkasyi, 2017: 193).

$$DP = \frac{X_A - X_B}{SMI}$$

Keterangan:

*DP* = Indeks daya pembeda butir soal

$X_A$  = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$X_B$  = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

$SMI$  = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh peserta didik jika menjawab butir soal dengan sempurna.

Berikut ini kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda (Zarkasyi, 2017: 217).

**Tabel 3.2 Indeks Daya Beda**

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

c. Distribusi Frekuensi Kelompok

Distribusi frekuensi kelompok (Susetyo, 2009: 21-22) digunakan untuk data yang banyak

jumlahnya, karena data tidak lagi setiap skor tetapi dikelompokkan pada interval tertentu. Untuk membuat sekelompok data menjadi distribusi frekuensi kelompok diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengurutkan data dari yang terkecil ke yang terbesar
2. Menentukan rentang (R) atau jarak data antara yang tertinggi dan terendah
3. Menentukan jumlah kelas interval ( $k$ ) dengan rumus *Sturges*

$k = 1 + 3,3 \log n$ , dimana  $k$  adalah jumlah kelas interval dan  $n$  adalah jumlah data.

4. Menentukan panjang kelas interval ( $i$ )

$$(i) = \frac{\text{rentang } (R)}{\text{jumlah kelas } (k)}$$

5. Menentukan skor kelas interval pertama, dengan memilih skor terendah atau sekitar skor terendah. Jika yang dipakai bukan skor terendah, maka skor tertinggi harus masuk pada kelas interval tertinggi dan sesuai dengan jumlah kelas interval yang ditetapkan

6. Menentukan batas bawah kelas interval, batas interval terletak diantara dua buah batas kelas interval. Batas bawah kelas interval atas berimpit dengan batas atas kelas interval atas
7. Menuliskan frekuensi kelas dalam kolom *tally* sesuai dengan banyaknya data.

## 2) Wawancara

Wawancara sebagai salah satu metode pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui hal-hal yang mendalam dari responden. Susan Stainback (dalam Sugiyono, 2015: 232) mengungkapkan bahwa dengan wawancara akan mengetahui hal-hal yang lebih mendalam tentang partisipan dalam menginterpretasikan situasi dan fenomena yang terjadi.

Penggunaan wawancara sebagai metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh penyebab terjadinya kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV. Wawancara dilakukan kepada enam peserta didik kelas VIII D yang telah selesai mengerjakan soal tes berdasarkan nilai yang diperoleh, yaitu:

- a) Kelompok nilai 5.9 - 17.9

- b) Kelompok nilai 18.9 - 30.9
- c) Kelompok nilai 31.9 - 43.9
- d) Kelompok nilai 44.9 - 56.9
- e) Kelompok nilai 57.9 - 69.9
- f) Kelompok nilai 70.9 - 82.9
- g) Kelompok nilai 83.9 - 95.9

Masing-masing kelompok diambil satu orang peserta didik secara acak untuk dilakukan wawancara. Karena tidak terdapat peserta didik dalam kelompok nilai 31.9 - 43.9, maka wawancara hanya dilakukan kepada enam peserta didik.

#### **G. Uji Keabsahan Data**

Uji keabsahan data yang digunakan dalam penelitian adalah triangulasi. Triangulasi didefinisikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Terdapat tiga macam jenis triangulasi, yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu (Sugiyono, 2015: 273). Penelitian ini menggunakan triangulasi untuk menguji keabsahan data agar data yang dikumpulkan akurat dan mampu memberikan makna (Rahmawati, 2018: 41).

Penelitian ini menggunakan uji keabsahan data melalui triangulasi teknik. Triangulasi teknik yaitu menguji keabsahan data yang dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Misalnya data diperoleh dengan wawancara lalu dicek dengan observasi, dokumentasi, atau kuesioner (Sugiyono, 2015: 274). Triangulasi teknik dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Membandingkan kesalahan subyek penelitian dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV dengan hasil wawancara
2. Bila terdapat banyak kesamaan data, maka data dinyatakan valid
3. Bila terdapat perbedaan antara data yang diperoleh dari kesalahan subyek penelitian dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV dengan data yang diperoleh dari hasil wawancara, maka data dinyatakan tidak valid
4. Bila terdapat data yang tidak valid, maka peneliti melakukan konfirmasi dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII D



## H. Teknik Analisis Data

Menurut Mudjiaraharjo (dalam Sujarweni 2014: 34) analisis data adalah sebuah kegiatan untuk mengukur, mengurutkan, mengelompokkan, memberi kode atau tanda, dan mengkategorikannya sehingga diperoleh suatu temuan berdasarkan fokus atau masalah yang ingin dijawab. Melalui serangkaian aktivitas tersebut data kualitatif yang biasanya bertumpuk-tumpuk dan berserakan bisa disederhanakan agar mudah dipahami.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*concluding drawing*).

### 1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Mereduksi data adalah merangkum, memilih hal yang pokok, memfokuskan pada hal penting, dicari tema dan polanya, serta membuang hal yang tidak perlu (Sugiyono, 2015: 247). Berikut ini tahapan reduksi data dalam penelitian:

- a. Mengoreksi hasil penyelesaian soal *HOTS* pada materi SPLDV yang telah dikerjakan oleh peserta didik

- b. Melakukan analisis terhadap kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV dengan menggunakan kriteria watson
  - c. Mengelompokkan nilai peserta didik dalam bentuk tabel distribusi frekuensi kelompok untuk menentukan peserta didik yang akan dijadikan subyek penelitian
  - d. Kesalahan peserta didik dalam penyelesaian soal *HOTS* pada materi SPLDV yang menjadi subyek penelitian merupakan data mentah yang harus ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara
  - e. Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi, kemudian ditransformasikan ke dalam catatan.
2. Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data dalam penelitian kualitatif bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sebagainya. Namun yang sering digunakan adalah dengan teks yang bersifat naratif. Dengan penyajian data maka akan memudahkan untuk memahami apa yang

terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah difahami (Sugiyono, 2015: 249). Tahap-tahap penyajian data dalam penelitian ini yaitu:

- a. Menyajikan jenis kesalahan subyek penelitian dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV dan kemudian dijadikan bahan untuk wawancara
  - b. Menyajikan hasil wawancara dengan subyek penelitian. Hasil wawancara berupa faktor-faktor yang menyebabkan peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV.
3. Penarikan Kesimpulan (*Concluding Drawing*)

Penarikan kesimpulan menjadi langkah terakhir dalam teknis analisis data untuk penelitian kualitatif. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis

atau teori (Sugiyono, 2015: 252-253). Berikut ini tahap-tahap penarikan kesimpulan:

- a. Melakukan analisis terhadap kesalahan subyek penelitian dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV dan hasil wawancara dengan subyek penelitian
- b. Membandingkan kesalahan subyek penelitian dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV dengan hasil wawancara
- c. Penarikan kesimpulan yang berupa data temuan tentang jenis kesalahan dan penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV, sehingga mampu menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini.

## **BAB IV**

### **DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA**

#### **A. Deskripsi Data**

##### **1. Uji Coba Instrumen**

Tahap awal dalam penelitian ini adalah melakukan uji coba instrumen. Uji coba instrumen dilakukan guna mengetahui soal tes (instrumen tes) mana saja yang termasuk kategori baik dan layak digunakan dalam penelitian. Uji coba dilakukan di kelas VIII C dengan 6 butir soal *HOTS* pada materi SPLDV, 2 butir soal level C4, 2 butir soal level C5, dan 2 butir soal level C6. Setelah dilakukan uji coba dikelas VIII C, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi beberapa uji berikut ini:

##### **a. Validitas**

Uji validitas dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen tes yang digunakan mampu mengukur kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV. Berikut ini hasil uji validitas:

**Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas**

Nomor Soal	Level	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	C4	0.503	0.36	Valid
2	C4	0.164		Invalid
3	C5	0.716		Valid
4	C5	0.703		Valid
5	C6	0.851		Valid
6	C6	0.869		Valid

**b. Reliabilitas**

Uji reliabilitas dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen tes soal *HOTS* pada materi SPLDV memiliki ketetapan data bila diujikan berulang kali terhadap subyek yang sama. Adapun hasil uji reliabilitas sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas**

Nomor Soal	Level	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	C4	0.73	0.70	Reliabel
2	C4			
3	C5			
4	C5			
5	C6			
6	C6			

c. Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberagaman tingkat kesukaran instrumen tes soal *HOTS* pada materi SPLDV. Keberagaman tersebut meliputi sukar, sedang, dan mudah. Berikut ini hasil uji tingkat kesukaran:

**Tabel 4.3 Tingkat Kesukaran**

Nomor Soal	Level	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	C4	0.75	Mudah
2	C4	0.85	Mudah
3	C5	0.65	Sedang
4	C5	0.60	Sedang
5	C6	0.62	Sedang
6	C6	0.57	Sedang

d. Daya Beda

Uji daya beda dalam penelitian ini bertujuan untuk membedakan subyek penelitian yang menjawab benar dan salah. Sehingga instrumen tes soal *HOTS* pada materi SPLDV dapat digunakan untuk membedakan peserta didik yang pandai, sedang, dan kurang. Berikut ini adalah hasil uji daya beda:



**Tabel 4.4 Hasil Uji Daya Beda**

Nomor Soal	Level	Daya Beda	Keterangan
1	C4	0.21	Cukup
2	C4	0.09	Buruk
3	C5	0.53	Sangat Baik
4	C5	0.41	Sangat Baik
5	C6	0.60	Sangat Baik
6	C6	0.68	Sangat Baik

## **2. Penentuan Instrumen Penelitian**

Mengacu pada hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda di atas, diperoleh soal instrumen kategori baik dan layak digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Instrumen Penelitian**

No. Soal	Level	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda
1	C4	Valid	Reliabel	Mudah	Cukup
3	C5	Valid	Reliabel	Sedang	Sangat Baik
4	C5	Valid	Reliabel	Sedang	Sangat Baik
5	C6	Valid	Reliabel	Sedang	Sangat Baik
6	C6	Valid	Reliabel	Sedang	Sangat Baik

Jadi instrumen penelitian menggunakan 5 butir soal berbentuk esai. Soal no 2 tidak digunakan karena soal tersebut invalid dan memiliki daya beda yang buruk. Selanjutnya 5 butir soal instrumen tersebut diujikan di kelas VIII D (digunakan untuk penelitian dan penelitian dilaksanakan di kelas VIII D).

### **3. Penentuan Subyek Penelitian**

Soal instrumen penelitian yang telah selesai dikerjakan oleh kelas VIII D dilakukan koreksi dan analisis. Selanjutnya perolehan skor disajikan dalam

tabel distribusi frekuensi kelompok. Masing-masing kelompok nilai diambil satu subyek penelitian secara acak. Subyek dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.6 Subyek Penelitian**

Kelompok Nilai	Frekuensi	Subyek Penelitian	Keterangan
5.9 – 17.9	26	P31	S1
18.9 – 30.9	5	P27	S2
31.9 – 43.9	0	-	-
44.9 – 56.9	2	P36	S3
57.9 – 69.9	1	P26	S4
70.9 – 82.9	3	P15	S5
83.9 – 95.9	1	P37	S6

## **B. Analisis Data**

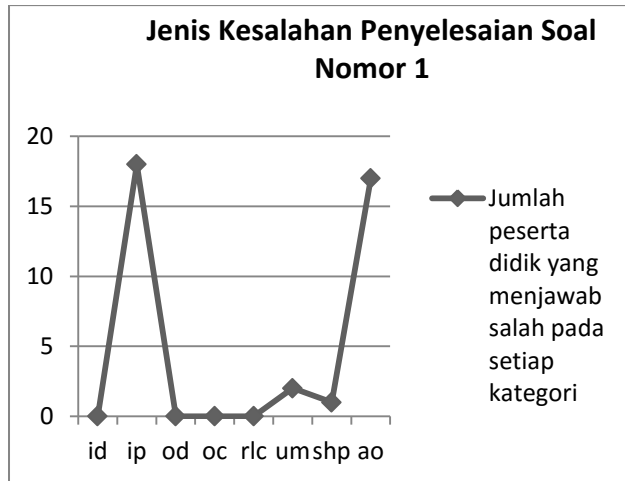
### **1. Analisis Setiap Butir Soal**

Hasil data dalam penelitian ini yaitu data tentang jenis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV. Dari 5 butir soal tes yang dikerjakan oleh peserta didik, jenis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal tersebut meliputi:

- a. Data Tidak Tepat (*innappropriate data*) disingkat *id*
- b. Prosedur Tidak Tepat (*innappropriate procedure*) disingkat *ip*
- c. Data Hilang (*ommitted data*) disingkat *od*
- d. Kesimpulan Hilang (*omitted conclusion*) disingkat *oc*
- e. Konflik Level Respon (*response level conflict*) disingkat *rlc*
- f. Manipulasi Tidak Langsung (*undirected manipulation*) disingkat *um*
- g. Masalah Hirarki Keterampilan (*skills hierarchy problem*) disingkat *shp*
- h. Selain ke-7 kategori diatas (*above other*) disingkat *ao*

Delapan jenis kesalahan kriteria *Watson* semuanya ditemukan dalam penelitian ini. Peserta didik dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi *SPLDV* masih terdapat banyak kesalahan. Berikut ini jenis kesalahan yang terdapat pada penyelesaian setiap butir soal:

a. Soal Nomor 1 pada Level C4



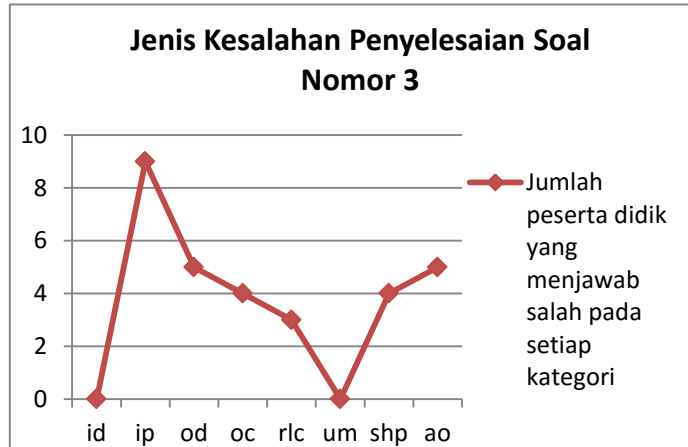
**Gambar 4.1** hasil analisis soal nomor 1

Gambar di atas menunjukkan jenis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal *HOTS* level C4 materi SPLDV. Untuk soal *HOTS* level C4 ini jenis kesalahan peserta didik meliputi: prosedur tidak tepat, manipulasi tidak langsung, masalah hirarki keterampilan, dan selain ke-7 kesalahan. Peserta didik yang sudah menggunakan data dengan tepat namun cara yang digunakan mencari jumlah soal yang boleh dijawab salah belum tepat terdapat 18 orang.

Jenis kesalahan ini paling banyak dilakukan oleh peserta didik.

Peserta didik yang melakukan kesalahan dengan menggunakan data tanpa diketahui asal-muasalnya sebanyak 2 orang. Data yang mereka gunakan dalam proses pengerjaan tidak sesuai dengan yang dimisalkan. Sedangkan kesalahan dalam masalah perhitungan terdapat pada 1 orang peserta didik. Untuk kesalahan berupa tidak mengerjakan, jawaban tidak jelas, dan hanya menulis ulang soal dilakukan oleh 17 peserta didik.

b. Soal Nomor 3 pada Level C5



**Gambar 4.2 hasil analisis soal nomor 3**

Berdasarkan gambar di atas terlihat bahwa kesalahan terbanyak penyelesaian soal level C5 ini karena prosedur tidak tepat. Cara yang digunakan peserta didik dalam menjawab soal tidak sesuai dengan perintah soal. Mereka langsung menentukan harga 2 T-shirt dan 2 celana tanpa mencari terlebih dahulu mana harga yang paling murah. Kesalahan ini terjadi pada 9 orang peserta didik. Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal no 3 ini memiliki banyak variasi. Selain kesalahan prosedur kurang tepat yang sudah dijelaskan, ada juga kesalahan

data hilang, kesimpulan hilang, konflik level respon, masalah hirarki keterampilan, dan selain tujuh kesalahan.

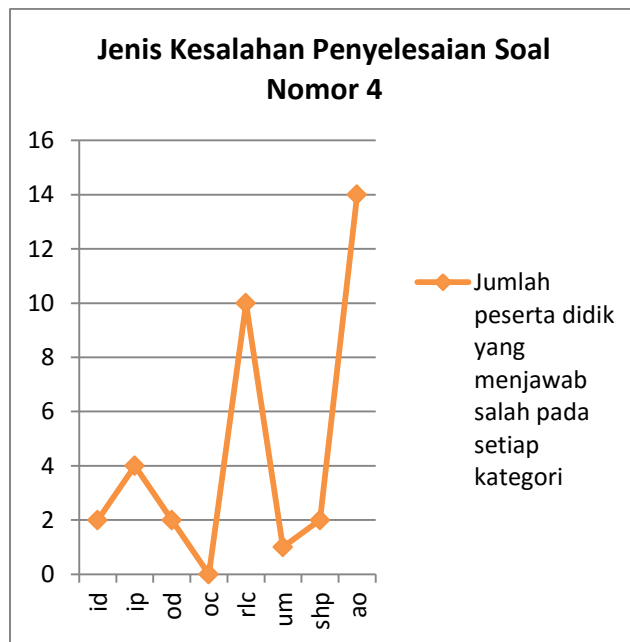
Kesalahan data hilang terjadi pada 5 orang peserta didik. Data yang mereka gunakan untuk mencari harga pada toko kedua tidak sesuai dengan yang mereka tulis pada bagian diketahui. Kemudian peserta didik yang melakukan kesalahan kesimpulan hilang sebanyak 4 orang. Data dan langkah penyelesaian mereka dalam menjawab soal sudah benar, namun mereka tidak membuat kesimpulan. Mereka sudah mencari harga pada toko paling murah, namun mereka belum menghitung harga untuk membeli 2 T-shirt dan 2 celana yang menjadi kesimpulan dari jawaban soal ini.

Kesalahan konflik level respon yang terjadi pada 3 orang peserta didik dikarenakan mereka menjawab soal dengan asal saja tanpa disertai dengan perhitungan dan langkah-langkah pengerjaan. Mereka langsung menentukan harga 2 T-shirt dan 2 celana namun tidak mencantumkan dari mana harga tersebut



diperoleh. Untuk kesalahan masalah hirarki keterampilan, peserta didik melakukan kesalahan menghitung dalam mencari harga pada setiap tokonya. Ada 4 orang peserta didik yang termasuk dalam kategori kesalahan ini. Sedangkan selain tujuh kesalahan dilakukan oleh 5 orang peserta didik yang tidak menjawab soal.

c. Soal Nomor 4 pada Level C5



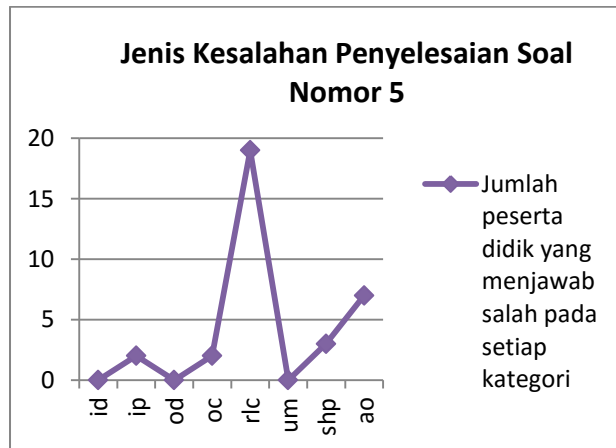
**Gambar 4.3 hasil analisis soal nomor 4**

Berdasarkan gambar di atas, kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal level C5 soal nomor 4 ini memiliki banyak variasi. Pertama kesalahan data tidak tepat. Peserta didik salah dalam memasukkan data yang akan digunakan untuk mencari harga pada masing-masing toko. Peserta didik yang jenis kesalahannya termasuk dalam kategori data tidak tepat ada 2 orang. Kedua adalah kesalahan prosedur tidak tepat. Kesalahan ini terjadi pada 4 orang peserta didik. Kesalahan ketiga yaitu data hilang. Peserta didik kurang lengkap dalam menggunakan data untuk mencari harga pada masing-masing toko. Kesalahan data hilang dilakukan oleh 2 peserta didik.

Kesalahan ke empat adalah kesalahan konflik level respon. Kesalahan ini menempati urutan kedua jenis kesalahan yang paling banyak dilakukan peserta didik dalam menjawab soal ini, yaitu terjadi pada 10 orang. Peserta didik langsung menentukan uang yang harus mereka bayar tanpa menyertakan dari mana mereka dapat memperoleh harga tersebut. Kesalahan kelima

adalah manipulasi tidak langsung yang terjadi pada 1 orang peserta didik. Kesalahan ke tujuh adalah masalah hirarki keterampilan. Ada 2 jawaban peserta didik yang termasuk dalam kategori kesalahan ini. mereka melakukan kesalahan dalam perhitungan mencari harga. Kesalahan yang terakhir adalah selain ketujuh kategori. Kesalahan ini paling banyak terjadi, yakni pada 14 orang peserta didik. Kebanyakan dari jawaban mereka tidak sesuai dengan yang diperintahkan oleh soal.

d. Soal Nomor 5 pada Level C6



**Gambar 4.4 hasil analisis soal nomor 5**

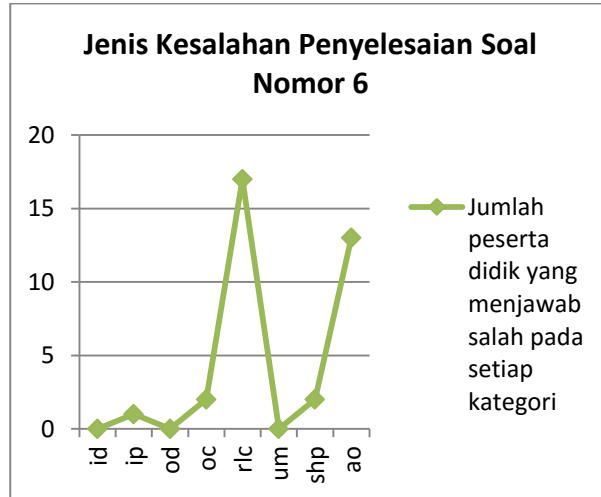
Berdasarkan gambar di atas, sebagian besar peserta didik menjawab soal level C6 pada nomor 5 tanpa disertai dengan cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban tersebut. Mereka langsung membuat daftar belanjaan beserta harganya, tanpa menyertakan dari mana harga tersebut didapatkan. Ada 19 orang peserta didik yang jawabannya termasuk dalam kesalahan konflik level respon ini. selanjutnya, jenis kesalahan yang ditemukan dalam soal nomor 5 yaitu prosedur tidak tepat. 2 orang peserta didik melakukan kesalahan ini karena mereka tidak memilih bahan dengan jumlah harga Rp15.000.

Kesimpulan hilang termasuk dalam jenis kesalahan yang ditemukan dalam soal nomor 5. Jenis kesalahan ini terjadi pada 2 orang peserta didik. Mereka telah menentukan harga pada masing-masing belanjaan, namun belum memilih belanjaan dengan jumlah harga RP 15.000. Dengan demikian jenis kesalahan mereka dikategorikan kesalahan kesimpulan hilang. Selanjutnya ada kesalahan masalah hirarki

keterampilan yang terjadi pada 3 orang peserta didik. Mereka telah mengerjakan soal dengan langkah-langkah yang benar, namun terdapat kesalahan hitung saat menentukan salah satu harga.

Kesalahan terakhir yang terdapat pada penyelesaian soal nomor 5 yaitu selain tujuh jenis kesalahan. Mereka menjawab tidak sesuai perintah soal. Dalam soal diperintahkan untuk memilih belanjaan dengan jumlah harga RP 15.000, namun belanjaan mereka kurang dari Rp 15.000. Selain itu, ada juga peserta didik yang hanya menulis ulang soal dan tidak menjawab sama sekali.

e. Soal Nomor 6 pada Level C6



**Gambar 4.5** hasil analisis soal nomor 6

Berdasarkan gambar di atas terlihat bahwa kesalahan terbanyak penyelesaian soal level C6 ini karena konflik level respon. Mereka langsung membuat anggaran belanja dan tidak menyertakan cara mendapatkan harga pada masing-masing barang. Kesalahan ini terjadi pada 17 orang peserta didik. Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal no 2 ini memiliki banyak variasi. Selain kesalahan konflik level respon yang sudah dijelaskan, ada juga kesalahan

prosedur tidak tepat, kesimpulan hilang, masalah hirarki keterampilan, dan selain tujuh kesalahan.

Kesalahan prosedur tidak tepat terjadi pada 1 orang peserta didik. Cara yang mereka gunakan untuk menjawab soal belum tepat. Kemudian peserta didik yang melakukan kesalahan kesimpulan hilang sebanyak 2 orang. Data dan langkah penyelesaian mereka dalam menjawab soal sudah benar, namun mereka tidak membuat kesimpulan. Mereka sudah menentukan harga masing-masing barang, namun belum membuat anggaran belanja. Kesalahan dalam melakukan perhitungan terjadi pada 2 orang peserta didik. Sedangkan selain tujuh kesalahan dilakukan oleh 13 orang peserta didik yang tidak menjawab soal, jawaban tidak sesuai perintah soal, dan tidak mengerjakan.

## **2. Analisis Subyek Penelitian**

Berdasarkan hasil tes yang sudah dikerjakan, dapat dilihat kesalahan masing-masing subyek penelitian pada tiap butir soal. Untuk subyek penelitian 1 (S1) melakukan kesalahan pada 4 butir soal. Subyek penelitian 2 (S2) melakukan kesalahan

pada 5 butir soal. Sedangkan subyek penelitian 3 (S3) melakukan kesalahan pada 3 butir soal. Untuk subyek penelitian 4 (S4) melakukan kesalahan pada 2 butir soal. Subyek penelitian 5 (S5) melakukan kesalahan pada 3 butir soal. Subyek penelitian 6 (S6) melakukan kesalahan pada 2 butir soal. Agar lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.7 Kesalahan Butir Soal Subyek**

Subyek penelitian ke-n	Kesalahan pada butir soal ke-n	Kesalahan pada level <i>HOTS</i>	Jenis kesalahan
1	1	C4	Selain tujuh kesalahan
	4	C5	Data tidak tepat
	5	C6	Selain tujuh kesalahan
	6	C6	Selain tujuh kesalahan
2	1	C4	Manipulasi tidak langsung



	3	C5	Data tidak tepat
	4	C5	Prosedur tidak tepat
	5	C6	Konflik level respon
	6	C6	Konflik level respon
3	1	C4	Selain tujuh kesalahan
	4	C5	Selain tujuh kesalahan
	6	C6	Masalah hirarki keterampilan
4	1	C4	Selain tujuh kesalahan
	4	C5	Selain tujuh kesalahan
5	1	C4	Prosedur tidak tepat
	5	C6	Masalah

			hirarki keterampilan
	6	C6	Selain tujuh kesalahan
6	1	C4	Konflik level respon
	3	C5	Kesimpulan hilang

### **Penelitian**

#### **a. Subyek Penelitian 1 (S1)**

##### **1) Soal Nomor 1**

- a) Petikan jawaban soal nomor 1 oleh S1 dapat dilihat pada lampiran 7
- b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 1

Berdasarkan petikan jawaban soal nomor 1, S1 tidak menjawab soal. Kemungkinan yang menyebabkan hal itu terjadi belum dapat dipastikan karena tidak ada penyelesaian soal yang dapat dianalisis. Bisa jadi hal tersebut karena subyek kehabisan waktu, tidak tau cara

penyelesaiannya, dan sebagainya. Untuk mengetahui penyebabnya secara pasti dan terhindar dari dugaan-dugaan sementara, dapat dilihat pada petikan wawancara dan analisisnya dibawah ini.

c) Petikan Wawancara

P : Mbak, ini nomor 1 jawabannya mana? Kok tidak ada?

S1 : Hehe, **tidak saya kerjakan bu**

P : Kenapa tidak dikerjakan?

S1 : (Cuma tersenyum)

P : Sudah dibaca soalnya mbak?

S1 : Sudah bu, tapi sebentar

P : Kenapa tidak lanjut dikerjakan?

S1 : **Sulit bu**, kemudian tidak saya kerjakan.

P : Ya sudah, sekarang baca dan pahami soal nomor 1

S1 : Zahwa mengikuti tes masuk ke sebuah Madrasah Aliyah yang berjumlah 25 soal. Zahwa dinyatakan lulus apabila mendapatkan nilai 80 point. Jika dia menjawab soal dengan benar mendapat 4 point, tetapi jika salah dikurangi 1 point. Zahwa ingin mengerjakan seluruh soal. Tapi dia bingung, berapa soal yang boleh dia jawab salah. Pecahkan permasalahan yang dialami oleh

- Zahwa agar dia bisa lulus tes masuk Madrasah Aliyah.
- P : Apa saja yang diketahui?
- S1 : Jumlah soal 25, lulus apabila mendapatkan nilai 80, jawaban benar 4 point dan jawaban salah mendapat nilai 1 point.
- P : Betul, kemudian yang ditanyakan dalam soal apa mbak?
- S1 : Berapa soal yang boleh dijawab salah agar Zahwa bisa lulus tes masuk Madrasah Aliyah?
- P : Cara menyelesaikannya bagaimana?
- S1 :  $25 \times 4$ , emm
- P : Apakah benar seperti itu? Kenapa langsung  $25 \times 4$ ?
- S1 : Tidak tau bu
- P : Pertama dibuat permisalan terlebih dahulu mbak
- S1 : misal  $x = 25$
- P :  $x$  itu apa mbk? Kenapa  $x = 25$ ?
- S1 : Saya tidak bisa bu
- d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Hasil wawancara dengan S1 tentang penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa S1 tidak menjawab soal nomor 1. Sehingga dalam kriteria *Watson*, S1 melakukan kesalahan dalam kategori selain tujuh kesalahan.

Kesalahan tersebut terjadi karena S1 tidak tau bagaimana langkah-langkah untuk menjawab soal tersebut. Pada saat wawancara berlangsung, S1 mampu memahami soal dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari S1 dapat menyebutkan apa saja yang diketahui dalam soal. S1 menggunakan data dengan tepat. Selain itu, S1 juga dapat menyebutkan dengan benar apa yang diketahui dalam soal. Namun S1 tidak tau langkah awal untuk menjawab soal tersebut. Seharusnya yang pertama kali dilakukan untuk menjawab soal tersebut adalah melakukan permisalan. Namun S1 langsung melakukan sebuah perkalian yang tidak tau mengapa angka-angka tersebut dikalikan. Berarti dalam proses wawancara S1 menggunakan data dengan tepat namun prosedur yang digunakan tidak tepat, sehingga S1 melakukan kesalahan dalam kategori selain tujuh kesalahan.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 1 dan analisis hasil wawancara, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 1 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, S1 melakukan kesalahan prosedur tidak tepat, dimana S1 tidak tau bagaimana cara menyelesaikan soal nomor 1. Karena kesalahan tersebut S1 tidak menuliskan jawaban apapun (tidak mengerjakan) pada lembar jawaban. Sehingga kesalahan S1 dalam menyelesaikan soal nomor 1 termasuk dalam kategori selain tujuh kesalahan.

f) Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, penyebab terjadinya S1 melakukan kesalahan dalam kategori selain tujuh kesalahan dikarenakan S1 tidak tau bagaimana cara menyelesaikan soal

nomor 1, sehingga S1 tidak merespon soal.

## **2) Soal Nomor 4**

- a) Petikan jawaban soal nomor 4 oleh S1 dapat dilihat pada lampiran 7
- b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 4

Berdasarkan jawaban soal nomor 4, terlihat bahwa S1 salah dalam memasukkan data. Seharusnya 2 mukena langsung + 1 mukena potongan adalah 285.000, namun S1 malah menuliskan 85.000. Selain itu, cara yang digunakan untuk mendapatkan harga mukena langsung (menentukan nilai  $x$ ) juga tidak logis. Didapatkan nilai  $x=25.000$ , namun langkah-langkah yang ditempuh untuk mendapatkan nilai tersebut tidak menunjukkan adanya nilai  $x=25.000$ . Karena kesalahan memasukkan data awal dan kesalahan dalam menantukan nilai  $x$ , dalam menantukan nilai  $y$  (harga mukena potongan) juga terjadi kesalahan. Dalam

menentukan nilai  $y$ , selain karena dua kesalahan tersebut, juga terjadi kesalahan dalam melakukan perhitungan, dengan demikian nilai  $y$  yang didapat tidak benar.

S1 belum menyelesaikan soal nomor 4 secara tuntas. Baru sebatas menghitung belanjaan Salwa. Karena masih ada belanjaan Najwa dan Nurin yang juga harus dicari harga pada masing-masing barang. Kemudian selanjutnya harus menentukan jumlah uang untuk membeli 3 barang dengan kriteria yang sudah ditentukan. Untuk belanjaan Najwa, S1 sudah mencari harga sajadah merk mecca dengan benar, namun tidak ada kelanjutan dari jawaban tersebut.

c) Petikan Wawancara

P : Mbak, dari soal nomor 4 yang diketahui apa saja?

S1 : Untuk belanjaan Salwa 2 mukena langsung dan 1 mukena potongan = 285.000, 1 mukena langsung dan 2 mukena otongan = 270.000.

P : **Tadi sampean membacakan harga 2 mukena langsung dan**



**1 mukena potongan = 285.000, tapi kenapa yang di lembar jawaban 85.000 mbak?**

S1 : **Salah nulis bu**

P : Ya sudah, ini kenapa tiba-tiba ada  $x=25.000$ , didapatkannya dari mana mbak?

S1 : Begini bu, kalau  $x = 25.000$ ,  $2.x$  kan  $50.000$ , nanti  $y=35.000$ . Sesuai persamaan yang ini bu (dengan menunjuk persamaan pertama pada belanjaan Salwa)

P : **Kalau  $x = 25.000$  dan  $y = 35.000$ , jika di substitusikan pada persamaan kedua tidak akan menemukan hasil 270.000 mbak**

S1 : Oh ia bu

P : Mbak, jika sudah ditemukan nilai  $x$  dan  $y$ , maka nilai  $x$  dan  $y$  harus memenuhi nilai pada kedua persamaan, bukan hanya pada persamaan pertama saja ya mbak

S1 : Ia bu

P : **Selanjutnya untuk yang belanjaan Najwa, dalam menentukan nilai  $x$  ini sudah benar. Tapi kenapa berhenti sampai disini mbak? Kenapa tidak dilanjutkan?**

S1 : **Waktunya sudah habis bu**

P : Ya sudah, sekarang coba lanjut lagi sebutkan apa saja yang

diketahui dalam soal selain yang sudah disebutkan tadi

S1 : Belanjaan Najwa, 1 sajadah merk turkey dan 1 sajadah merk mecca = 95.000, 2 sajadah merk turkey dan 1 sajadah merk mecca 140.000. Nurin, 2 tasbih hijau dan 2 tasbih merah = 90.000, 2 tasbih hijau dan 1 tasbih merah = 70.000

P : Kalau yang ditanyakan apa mbak?

S1 : Berapa uang yang harus dikeluarkan untuk membeli tiga barang dengan mempertimbangkan aspek kenyamanan, tapi dengan biaya seminimal mungkin?

P : Tadi kamu sudah mengerjakan sampai mencari nilai  $x$  pada belanjaan Najwa, cara selanjutnya untuk menjawab soal nomor 4 ini bagaimana mbak?

S1 : dicari nilai  $y$  pada Najwa. Kemudian mencari nilai  $x$  dan  $y$  pada Nurin. Setelah itu milih tiga barang dan dijumlahkan harganya

d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara di atas, dapat diketahui bahwa S1 dalam menyelesaikan soal nomor 4 kurang teliti dalam membaca soal sehingga terjadi kesalahan dalam memasukkan data.

Selain itu, S1 menggunakan cara yang tidak logis, yaitu bukan berdasarkan pada perhitungan yang tepat, melainkan berdasarkan pendapat pribadinya. Saat proses wawancara, S1 mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat. S1 tau langkah-langkah yang digunakan untuk menjawab soal, namun karena kehabisan waktu, S1 tidak lengkap dalam menjawab soal.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 4 dan analisis hasil wawancara, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 4 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, S1 melakukan kesalahan data tidak tepat, dimana S1 menggunakan data yang tidak sesuai dalam soal. Karena kesalahan tersebut dan keterbatasan

waktu, S1 tidak menyelesaikan soal nomor 4 secara tuntas.

f) Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, penyebab terjadinya S1 melakukan kesalahan data tidak tepat dikarenakan S1 kurang teliti dalam membaca soal. S1 mampu memahami langkah-langkah penyelesaian soal nomor 4 dengan benar, namun menjawab soal tidak lengkap karena ada kendala dalam masalah waktu.

**3) Soal Nomor 5**

a) Petikan jawaban soal nomor 5 oleh S1 dapat dilihat pada lampiran 7

b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 5

S1 tidak menjawab soal nomor 5. Kemungkinan yang menyebabkan hal itu terjadi belum dapat dipastikan karena tidak ada penyelesaian berupa perhitungan atau tulisan-tulisan yang dapat dianalisis. Bisa jadi hal tersebut

karena subyek kehabisan waktu, tidak tau cara penyelesaiannya, dan sebagainya. Untuk mengetahui penyebabnya secara pasti dan terhindar dari dugaan-dugaan sementara, dapat dilihat pada petikan wawancara dan analisisnya dibawah ini.

c) Petikan Wawancara

P : **Mbak ini kenapa soal nomor 5 tidak dijawab?**

S1 : **Bingung bu**

P : Ya sudah, sekarang yang diketahui dari soal apa saja?

S1 : 2 beras merah + 1 makanja = 28.000 dan 1 beras merah + 2 makanja = 26.000, 2 masako + 3 racik = 8000 dan 2 masako + 2 racik = 6.000, 2 garam + 2 gula pasir = 14.000 dan 1 garam + 3 gula pasir = 17.000, 2 bakso + 2 sosis = 14.000 dan 1 bakso + 2 sosis = 10.000

P : Sudah, itu saja yang diketahui?

S1 : Ia bu

P : Masih ada lagi mbak, coba dibaca lagi

S1 : Emm, ia bu, itu saja

P : Masih ada mbak, yaitu uang yang digunakan untuk berbelanja Rp 15.000

S1 : **Owh, itu termasuk yang diketahui ya bu? Saya bingung bu**

P : Ia mbak, uang Rp 15.000 masuk dalam yang diketahui. Tapi sekarang sudah tau kan, apa saja yang diketahui dalam soal nomor 5?

S1 : Iya bu

P : Kalau yang ditanyakan apa mbak?

S1 : .....

P : **Jadi kamu tidak menjawab soal karena tidak paham dengan yang ditanyakan dalam soal tersebut?**

S1 : **Ia bu**

d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Hasil wawancara dengan S1 tentang penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa S1 memang benar tidak menjawab soal nomor 5. Sehingga dalam kriteria *Watson*, S1 melakukan kesalahan dalam kategori selain tujuh kesalahan. Kesalahan tersebut terjadi karena S1 tidak paham dengan maksud soal tersebut. Hal tersebut dapat diketahui pada saat wawancara berlangsung S1 tidak dapat menyebutkan apa saja yang

diketahui dalam soal secara lengkap. S1 hanya mampu menyebutkan beberapa saja. Selain itu, S1 juga tidak bisa menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal tersebut.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 5 dan analisis hasil wawancara, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 5 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, S1 tidak memahami maksud dari soal nomor 5, hal tersebut dapat diketahui dari ketidak mampuan S1 menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Disebabkan faktor-faktor di atas S1 tidak menuliskan jawaban apapun (tidak mengerjakan) pada lembar jawaban. Sehingga kesalahan S1 dalam menyelesaikan soal nomor 5 termasuk dalam kategori selain tujuh kesalahan.

f) Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, penyebab terjadinya S1 melakukan kesalahan dalam kategori selain tujuh kesalahan dikarenakan S1 tidak memahami maksud soal nomor 5 dengan baik dan benar, sehingga S1 tidak merespon soal.

**4) Soal Nomor 6**

- a) Petikan jawaban soal nomor 6 oleh S1 dapat dilihat pada lampiran 7
- b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 6

S1 tidak menjawab soal nomor 6. Kemungkinan yang menyebabkan hal itu terjadi belum dapat dipastikan karena tidak ada penyelesaian berupa perhitungan atau tulisan-tulisan yang dapat dianalisis. Bisa jadi hal tersebut karena S1 kehabisan waktu, tidak tau cara penyelesaiannya, dan sebagainya. Untuk mengetahui penyebabnya secara pasti dan



terhindar dari dugaan-dugaan sementara, dapat dilihat pada petikan wawancara dan analisisnya dibawah ini.

c) Petikan Wawancara

- P : Coba dibaca dan dipahami soal nomor 6 mbak, apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S1 : Pertama, harga 2 tas dan 1 sepatu adalah 135.000, harga 1 tas dan 2 sepatu adalah 95.000. Kedua, harga 2 buku dan 2 baju adalah 80.000, harga 1 buku dan 1 baju adalah 55.000. Ketiga, harga 2 tempat pensil dan 2 ikat pinggang adalah 80.000, harga 1 tempat pensil dan 3 ikat pinggang adalah 100.000
- P : Kalau perintah dalam soal disuruh ngapaian mbak?
- S1 : Membuat anggaran belanja dua bulan dengan syarat tidak boleh melebihi biaya bulan sebelumnya dan barang yang sudah dibeli tidak boleh dibeli lagi
- P : Bagaimana cara membuat anggaran belanja tersebut mbak?
- S1 : Harus mencari harga tas, sepatu, buku, baju, tempat pensil, dan ikat pinggang
- P : Ia betul, setelah didapatkan harga pada masing-masing barang, cara selanjutnya bagaimana mbak?

S1 : **Saya itu bingung dengan syarat yang pertama bu**

P : Begini lho mbak, kita kan disuruh untuk membuat anggaran belanja selama dua bulan, misal bulan pertama kita belanja habis 100.000, berarti bulan kedua kita tidak boleh belanja lebih dari 100.000

S1 : **Belanja pada bulan pertama harus habis berapa bu? Disoal kan tidak ada tulisan 100.000?**

P : Kalau bulan pertama itu terserah mbak, tidak ada ketentuan, sesuai kebutuhan yang sudah tertera dalam soal

S1 : Iya bu

P : **Kalau tabel bulan dan agenda ini kamu paham maksudnya mbak?**

S1 : **Tidak paham bu**

P : Berarti kamu belum paham sepenuhnya dengan yang dimaksud soal?

S1 : Iya bu

P : Karena itu kamu tidak menjawab?

S1 : Iya bu

d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Hasil wawancara dengan S1 tentang penyelesaian soal nomor 6 menunjukkan bahwa S1 benar tidak

menjawab soal nomor 6. Sehingga dalam kriteria *Watson*, S1 melakukan kesalahan dalam kategori selain tujuh kesalahan. Kesalahan tersebut terjadi karena S1 tidak sepenuhnya paham terhadap apa yang diperintahkan soal nomor 6. Dalam proses wawancara, S1 mampu menyebutkan apa saja yang diketahui di dalam soal dengan tepat, namun tidak mampu menjelaskan perintah dalam soal. Hal ini dapat diketahui saat S1 tidak paham dengan maksud syarat-syarat dalam membuat anggaran belanja. Berarti dalam proses wawancara S1 tidak memahami maksud soal dengan sempurna, sehingga S1 melakukan kesalahan dalam kategori selain tujuh kesalahan.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 6 dan analisis hasil wawancara, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 6 dan hasil

wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, S1 tidak memahami perintah dari soal nomor 6, hal tersebut dapat diketahui dari ketidak mampuan S1 menjelaskan syarat dalam membuat anggaran belanja. Disebabkan faktor-faktor di atas S1 tidak menuliskan jawaban apapun (tidak mengerjakan) pada lembar jawaban. Sehingga kesalahan S1 dalam menyelesaikan soal nomor 6 termasuk dalam kategori selain tujuh kesalahan.

f) Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, penyebab terjadinya S1 melakukan kesalahan dalam kategori selain tujuh kesalahan dikarenakan S1 tidak memahami perintah soal nomor 6 dengan baik dan benar, sehingga S1 tidak merespon soal.

**b. Subyek Penelitian 2 (S2)**

**1) Soal Nomor 1**

a) Petikan jawaban soal nomor 1 oleh S2 dapat dilihat pada lampiran 8

b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 1

Berdasarkan penyelesaian soal nomor 1 oleh S2, terlihat bahwa S2 dapat menjawab soal dengan benar, namun cara yang digunakan tidak logis. S2 kurang tepat dalam membuat permisalan, namun ia berusaha untuk tetap mengoperasikannya agar mendapatkan sebuah jawaban. Dari jawaban tersebut juga terlihat seperti S2 memaksakan sebuah operasi aljabar agar menghasilkan angka-angka. Dengan demikian kesalahan S2 dalam menyelesaikan soal nomor 1 dalam kategori kesalahan manipulasi tidak langsung.

c) Petikan Wawancara

P : Mbak, coba baca soal nomor 1, dan sebutkan apa saja yang diketahui dari soal.

S2 : Yang diketahui dari soal nomor 1 yaitu jumlah soal 25, nilai lulus 80, menjawab soal dengan benar

- mendapat nilai 4 dan menjawab soal jika salah dikurangi 1 point
- P : Kalau yang ditanyakan dari soal tersebut mbak?
- S2 : Berapa soal yang boleh dijawab salah agar lulus tes
- P : **Ia betul. Lalu cara untuk menjawab soal ini bagaimana mbak?**
- S2 : **Emm...**
- P : Ini jawabanmu benar mbak. Tapi cara yang kamu gunakan kurang tepat. Ini bisa mendapatkan angka 4 ini dari mana?
- S2 : **Saya coba-coba bu.** Ini kan jumlah soal 25, kalau menjawab salah nilainya dikurangi 1. Misal yang dia jawab salah adalah 4, berarti yang di jawab betul 21.  $21 \times 4 = 84$ , yang dijawab salah kan 4, berarti  $84 - 4 = 80$ . Nilai lulus kan 80 bu. Jadi betul soal yang di jawab salah adalah 4 bu.
- P : Hehe, ini  $25 \times 4 = 100$ ,  $4x + 1y = 80$ , maksudnya bagaimana mbak?
- S2 : .....
- P : Kalau ini  $65 - 80 = 25$  bisa menjadi -40 ini maksudnya bagaimna mbak?
- S2 : ....
- d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Hasil wawancara dengan S2 dalam menyelesaikan soal nomor 1 menunjukkan bahwa faktor S2 melakukan kesalahan manipulasi tidak langsung yaitu, S2 menjawab soal nomor 1 dengan cara mencoba memasukkan sembarang angka ke dalam soal, yaitu angka 4. Saat di hitung mendapatkan jawaban benar, maka angka 4 tersebut dianggap sebagai penyelesaiannya. Karena S2 menjawabnya dengan cara coba-coba, jadi dia tidak bisa menuliskannya ke dalam bahasa matematika. Kemudian S2 berusaha membuat sebuah perhitungan yang dipaksakan agar menghasilkan jawaban berupa angka 4. Hal tersebut diketahui dari proses wawancara, S2 tidak mampu menjelaskan apa yang dia tulis dalam kertas lembar jawaban.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 1 dan analisis hasil wawancara, triangulasi

dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 1 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, S2 menuliskan jawaban menggunakan cara yang tidak logis dalam menyelesaikan soal, hal tersebut dikarenakan S2 sudah mendapatkan jawaban terlebih dahulu, baru selanjutnya membuat perhitungan agar menghasilkan jawaban tersebut. Disebabkan faktor-faktor di atas S2 dapat disebut melakukan kesalahan manipulasi tidak langsung.

f) **Simpulan**

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, S2 melakukan kesalahan manipulasi tidak langsung dalam menjawab soal nomor 1. Penyebab terjadinya yaitu S2 menjawab menggunakan cara yang tidak logis.

**2) Soal Nomor 3**

- a) Petikan jawaban soal nomor 3 oleh S2 dapat dilihat pada lampiran 8



b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal

Nomor 3

Berdasarkan penyelesaian soal nomor 3, S2 melakukan kesalahan dalam memasukkan sebuah data. Perintah soal yaitu menghitung jumlah harga 2 baju dan 2 celana ( $2x + 2y = \dots ?$ ). Saat S2 sudah merasa menemukan harga pada masing-masing baju dan celana, S2 tidak langsung menghitungnya sesuai permintaan soal. S2 membuat persamaan baru  $2x + 2y = 45.000$  yang tidak jelas dari mana persamaan itu diperoleh. Di dalam soal tidak ada informasi terkait persamaan tersebut. Nilai  $x$  dan  $y$  yang sudah S2 temukan saat di masukkan ke dalam persamaan tersebut tidak akan menemukan hasil, karena dari awal persamaan (data yang digunakan) sudah salah. Namun S2 berusaha untuk mengoperasikannya dan memaksakannya sehingga menemukan sebuah angka yang di anggap sebagai jawabannya.

c) Petikan Wawancara

- P : Mbak coba di baca soal nomor 3.  
Kemudian sebutkan apa saja yang diketahui!
- S2 : Pada toko Misbah 2 baju 1 celana harganya Rp50.000 dan 2 celana 3 baju harganya Rp.85.000. pada toko Miftah harga 2 celana 1 baju Rp50.000 dan harga 3 celana 2 baju Rp85.000. ukuran bajunya S dan ukuran celananya XL.
- P : Kalau yang ditanyakan dalam soal apa mbak?
- S2 : Mencari harga 2 baju dan 2 celana pada toko termurah
- P : **Ini kan ada 2 toko yang harus di cari masing-masing harganya, kenapa kamu mencarinya hanya pada satu toko?**
- S2 : **Oh iya, lupa bu**
- P : Lain kali lebih teliti lagi ya mbak. Kemudian ini, kamu kan mau mencari jumlah harga 2 celana dan 2 baju, saat kamu sudah merasa tau harga masing-masing celana dan baju, kenapa kamu malah membuat persamaan baru ( $2x + 2y = 45.000$ )? dari mana ini angka 45.000 mbak?
- S2 : **Oh iya, seharusnya tidak usah pakai 45.000 ya bu, 45.000nya dari sini bu (dengan menunjuk gambar 4.11)**

P : Maksudnya menggunakan angka 45.000 bagaimana mbak?

S2 : **Waktu itu saya mengerjakannya terburu-buru, jadi 45.000 saya tulis aja.**

d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Hasil wawancara menunjukkan bahwa S2 memahami soal nomor 3 dengan baik dan benar. Hal tersebut dapat di lihat dalam proses wawancara S2 mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanya dalam soal dengan benar. Kesalahan yang diperbuatnya, yaitu memasukkan sembarang data (dalam hal ini angka 45.000) tanpa di ketahui maksudnya disebabkan karena kurang teliti. Karena kurang teliti ini menyebabkan S2 salah dalam melakukan operasi aljabar sehingga S2 juga salah dalam menyelesaikan soal nomor 3.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 3 dan analisis hasil wawancara, triangulasi

dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 3 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, benar bahwa S2 melakukan kesalahan dalam memasukkan data. S2 salah dalam memilih sebuah data yang digunakan dalam sebuah operasi aljabar. Kesalahan tersebut terjadi karena S2 kurang teliti dan terburu-buru dalam menjawab soal.

f) Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, S2 melakukan kesalahan data tidak tepat yang disebabkan karena terburu-buru sehingga tidak teliti dalam menyelesaikan soal nomor 3.

**3) Soal Nomor 4**

- a) Petikan jawaban soal nomor 4 oleh S2 dapat dilihat pada lampiran 8
- b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 4

S2 berusaha menyelesaikan soal nomor 4 agar memperoleh jawaban. Cara yang digunakan untuk memperoleh harga masing-masing barang tidak sesuai dengan kaidah substitusi ataupun eliminasi. S2 hanya menggunakan sebuah operasi pengurangan untuk menentukan harga barang. Padahal seharusnya membuat permisalan terlebih dahulu, baru kemudian dilakukan perhitungan dengan SPLDV. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka kesalahan S2 dalam menyelesaikan soal nomor 4 dapat dikategorikan sebagai kesalahan prosedur tidak tepat.

c) Petikan Wawancara

P : Mbak coba dibaca soal nomor 4, sebutkan apa saja yang diketahui dalam soal?

S2 : Salwa 2 mukena langsung 1 mukena potong 285.000. Najwa 1 sajadah 1 sajadah 95.000. Nurin 2 tasbih hijau 2 tasbih merah 90.000

P : Hanya itu saja yang diketahui mbak?

S2 : Hmm, iya bu

P : **Itu masing-masing orang belanjanya 2 kali mbak, jadi**

**belanjaan kedua juga termasuk yang diketahui mbak.**

S2 : Iya bu

P : Kalau yang ditanyakan dalam soal apa mbak?

S2 : Menghitung jumlah uang untuk membeli 3 barang bu

P : Iya benar. Langkah pertama untuk menyelesaikannya bagaimana mbak?

S2 : Dicari harga mukena, sajadah, dan tasbihnya bu

P : **Iya, coba sekarang lihat jawabanmu, untuk mencari harga masing-masing barang apakah hanya dilakukan proses pengurangan harga belanjaan pertama dan kedua?**

S2 : **Waktu mengerjakan itu saya bingung bu, jadi hanya saya kurangkan**

P : Kamu tidak tau caranya mbak?

S2 : Iya bu

d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Hasil wawancara menunjukkan bahwa S2 tidak bisa memahami soal nomor 4 dengan benar. Hal tersebut dapat dilihat dalam proses wawancara, S2 tidak dapat mengubah soal kedalam bahasa matematika, sehingga S2 juga tidak dapat menyebutkan apa saja yang diketahui

dalam soal. Selain itu, S2 tidak tau bagaimana cara menyelesaikan permasalahan dalam soal. Walaupun demikian, S2 dapat memahami yang ditanyakan dalam soal. Sehingga S2 tetap berusaha menyelesaikan soal nomor 4 walaupun menggunakan cara yang salah.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 4 dan analisis hasil wawancara, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 4 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, benar bahwa S2 melakukan kesalahan prosedur tidak tepat. S2 tidak mampu menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan tidak tau cara yang tepat untuk menyelesaikan soal. Kesalahan tersebut terjadi karena S2 bingung dan tidak bisa menterjemahkan soal kedalam bahasa matematika.

f) Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, S2 melakukan kesalahan prosedur tidak tepat dikarenakan bingung dengan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.

#### **4) Soal Nomor 5**

- a) Petikan jawaban soal nomor 5 oleh S2 dapat dilihat pada lampiran 8
- b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 5

S2 mampu menterjemahkan perintah soal. Hal ini dapat dilihat dari keruntutannya menjawab soal. S2 menentukan harga pada masing-masing bahan, dilanjutkan membuat tabel daftar belanjaan berdasarkan ketentuan dalam soal. Namun ketepatan S2 dalam menyelesaikan soal dapat dikatakan belum sempurna karena tidak dibarengi dengan adanya perhitungan atau operasi aljabar untuk memperoleh harga bahan. Dengan demikian S2 dalam



menyelesaikan soal nomor 5 terdapat kesalahan yang termasuk dalam kategori konflik level respon.

c) Petikan Wawancara

P : Mbak soal nomor 5 dibaca dulu, kemudian disebutkan apa saja yang diketahui dalam soal?

S2 : Harga 2 beras merah dan 1 makanja = 28.000, harga 1 beras merah dan 2 makanja = 26.000, harga 2 masako dan 3 racik = 8000, harga 2 masako dan 2 racik = 6.000, harga 2 garam dan 2 gula pasir = 14.000, harga 1 garam dan 3 gula pasir = 17.000, harga 2 bakso dan 2 sosis = 14.000, harga 1 bakso dan 2 sosis = 10.000. Uang yang digunakan untuk belanja Rp15.000

P : Kalau yang diperintahkan dalam soal mbak?

S2 : Membuat daftar belanjaan untuk membuat nasi goreng dengan harga tidak melebihi Rp15.000

P : Cara untuk menyelesaikannya bagaimana mbak?

S2 : Mencari harga bahan, kemudian memilih bahannya

P : **Iya, ini jawaban kamu benar mbak. tapi kenapa tidak ada perhitungannya mbak?**

**S2 : Di kertas coret-coret bu, lupa nyalin**

d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara, S2 dapat memahami maksud soal dengan baik. Hal tersebut dilihat dari kemampuannya menjelaskan apa saja yang diketahui, ditanya, dan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. S2 menyelesaikan soal hampir sempurna dan dapat dikatakan sempurna jika dilengkapi dengan operasi aljabar dalam menentukan harga bahan. Karena tidak terdapat penyelesaian tersebut, maka S2 dalam menyelesaikan soal nomor 5 dapat dikategorikan melakukan kesalahan konflik level respon. Hal ini terjadi karena S2 lupa mencantumkan cara yang digunakan untuk memperoleh harga bahan.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 5 dan analisis hasil wawancara, triangulasi

dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 5 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, benar bahwa S2 melakukan kesalahan konflik level respon. S2 menjawab soal nomor 5 dengan tepat namun tidak menyertakan operasi aljabar dalam lembar jawab. Kesalahan tersebut terjadi karena faktor lupa.

f) **Simpulan**

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, S2 melakukan kesalahan konflik level respon dikarenakan lupa menyertakan hitungan-hitungan atau operasi aljabar dalam menentukan harga bahan pada lembar jawab.

**5) Soal Nomor 6**

- a) Petikan jawaban soal nomor 6 oleh S2 dapat dilihat pada lampiran 8
- b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 6

Berdasarkan petikan jawaban, S2 kurang memahami perintah soal. Dalam soal memerintahkan untuk membuat anggaran belanja selama dua bulan, namun S2 membuat anggaran belanja selama 4 bulan. Selain itu, S2 tidak menuliskan perhitungan atau operasi aljabar untuk memperoleh harga barang belanjaan. Dengan demikian S2 dalam menyelesaikan soal nomor 6 terdapat kesalahan yang termasuk dalam kategori konflik level respon.

c) Petikan Wawancara

P : Coba dibaca dan dipahami soal nomor 6 mbak, apa saja yang diketahui dari soal tersebut?

S2 : Harga 2 tas dan 1 sepatu yaitu 135.000, harga 1 tas dan 2 sepatu yaitu 95.000. Harga 2 buku dan 2 baju yaitu 80.000, harga 1 buku dan 1 baju yaitu 55.000. Harga 2 tempat pensil dan 2 ikat pinggang adalah 80.000, harga 1 tempat pensil dan 3 ikat pinggang adalah 100.000.

P : Kalau perintah dalam soal disuruh ngapaian mbak?

- S2 : Membuat anggaran belanja 2 bulan dengan syarat tidak boleh melebihi biaya bulan sebelumnya dan barang yang sudah dibeli tidak boleh dibeli lagi
- P : **Perintahnya membuat anggaran belanja 2 bulan kan mbak? tapi kenapa ini di jawab 4 bulan?**
- S2 : **Hehe, ia bu saya tidak lihat bu**
- P : **Kamu kurang teliti saat membaca soal ya mbak?**
- S2 : **Iya bu, karena waktu itu saya cepat-cepat takut waktunya habis**
- P : **Karena terburu-buru juga kamu tidak menuliskan perhitungan dalam menentukan harga barang belanjaan, ya mbak?**
- S2 : **Iya bu**
- d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara, S2 dapat memahami maksud soal dengan baik. Hal tersebut dilihat dari kemampuannya menjelaskan apa saja yang diketahui, ditanya, dan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. Namun karena faktor kurang teliti dan terburu-buru, jawaban S2 nyaris

sempurna. Belum dikatakan sempurna karena perintah soal membuat anggaran belanja 2 bulan, S2 malah membuat 4 bulan. Selain itu, S2 juga tidak mencantumkan operasi aljabar dalam menentukan harga barang belanjaan. Dengan demikian kesalahan S2 dalam menyelesaikan soal nomor 6 dapat dikategorikan sebagai kesalahan konflik level respon.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 6 dan analisis hasil wawancara, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 6 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, benar bahwa S2 melakukan kesalahan konflik level respon. S2 menjawab soal nomor 6 dengan tepat, namun menjawab lebih dari yang diminta dalam soal, selain itu juga tidak menyertakan operasi aljabar dalam

lembar jawab. Kesalahan tersebut terjadi karena faktor terburu-buru.

f) **Simpulan**

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah S2 melakukan kesalahan konflik level respon. Kesalahan tersebut disebabkan oleh faktor terburu-buru dalam mengerjakan soal nomor 6.

**c. Subyek Penelitian 3 (S3)**

**1) Soal Nomor 1**

- a) Petikan jawaban soal nomor 1 oleh S3 dapat dilihat pada lampiran 9
- b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 1

Berdasarkan petikan jawaban, S3 tidak menjawab soal nomor 1. Kemungkinan yang menyebabkan hal itu terjadi belum dapat dipastikan karena tidak ada penyelesaian berupa perhitungan atau tulisan-tulisan yang dapat dianalisis. Bisa jadi hal tersebut

karena S3 kehabisan waktu, tidak tau cara penyelesaiannya, dan sebagainya. Untuk mengetahui penyebabnya secara pasti dan terhindar dari dugaan-dugaan sementara, dapat dilihat pada petikan wawancara dan analisisnya dibawah ini.

c) Petikan Wawancara

**P : Mbak, ini kenapa soal nomor 1 tidak dikerjakan?**

**S3 : Tidak tau caranya bu**

**P : Ya sudah coba dibaca soalnya, kemudian sebutkan apa yang diketahui dari soal**

**S3 : Jumlah soal 25, nilai agar bisa lulus 80, jika menjawab benar mendapat point 4 dan jika menjawab salah dikurangi 1 point**

**P : Kalau yang ditanyakan dari soal tersebut mbak?**

**S3 : Berapa soal yang boleh dijawab salah agar Zahwa lulus tes**

**P : Iya betul. Ini cara mengerjakannya yang pertama dibuat permisalan mbak. coba sekarang dibuat permisalan**

**S3 : Emm..., tidak bisa bu**

d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara, S3 dapat memahami maksud soal dengan



baik. Hal ini dapat dilihat pada saat proses wawancara berlangsung S3 dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Namun S3 tidak tau cara bagaimana menyelesaikan permasalahan dalam soal. S3 tidak dapat membuat permisalan yang merupakan langkah awal untuk menyelesaikan soal. Karena ketidak tauannya untuk memecahkan masalah dalam soal tersebut, S3 tidak merespon soal.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 1 dan analisis hasil wawancara, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 1 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, S3 tidak tau cara bagaimana menyelesaikan permasalahan dalam soal. Hal tersebut dapat dilihat dari ketidak mampuannya membuat permisalan. Disebabkan faktor-faktor di atas S3 tidak

menuliskan jawaban apapun (tidak mengerjakan) pada lembar jawaban. Sehingga kesalahan S3 dalam menyelesaikan soal nomor 1 termasuk dalam kategori selain tujuh kesalahan.

f) **Simpulan**

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, penyebab terjadinya S3 melakukan kesalahan dalam kategori selain tujuh kesalahan dikarenakan S3 tidak tau cara bagaimana menyelesaikan permasalahan dalam soal nomor 1, sehingga S1 tidak merespon soal.

**2) Soal Nomor 4**

- a) Petikan jawaban soal nomor 4 oleh S3 dapat dilihat pada lampiran 9
- b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 4

S3 tidak menjawab soal nomor 4. Kemungkinan yang menyebabkan hal itu terjadi belum dapat dipastikan karena tidak ada penyelesaian berupa

perhitungan atau tulisan-tulisan yang dapat dianalisis. Bisa jadi hal tersebut karena S3 kehabisan waktu, tidak tau cara penyelesaiannya, dan sebagainya. Untuk mengetahui penyebabnya secara pasti dan terhindar dari dugaan-dugaan sementara, dapat dilihat pada petikan wawancara dan analisisnya dibawah ini.

c) Petikan Wawancara

P : **Mbak, ini kenapa tidak dikerjakan juga?**

S3 : **Bacaannya banyak bu.**

P : Kamu malas bacanya ya?

S3 : Iya bu, kalau yang lain kan ada gambarnya ini tidak ada

P : Kalau tidak dikerjakan tidak dapat nilai lho mbak

S3 : **Ini pas mau saya kerjakan waktunya sudah habis bu, hitung-hitungannya banyak bu**

P : Menurutmu waktunya kurang ya mbak?

S3 : Iya bu

d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa faktor S3 tidak mengerjakan soal nomor 4 berasal dari dalam diri S3. S3 merasa malas dengan

soal yang banyak bacaannya sehingga tidak mengerjakan soal tersebut. Faktor tersebut juga didukung dengan waktu yang terbatas, hingga S3 kurang dalam memanage waktu.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 4 dan analisis hasil wawancara, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 4 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, benar S3 tidak menjawab soal. Hal tersebut disebabkan karena soal yang terlalu banyak bacaan, sehingga S3 merasa malas dan tidak menuliskan jawaban apapun (tidak mengerjakan) pada lembar jawaban. Sehingga kesalahan S3 dalam menyelesaikan soal nomor 4 termasuk dalam kategori selain tujuh kesalahan.

f) Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, penyebab terjadinya S3 melakukan kesalahan dalam kategori selain tujuh kesalahan dikarenakan S3 merasa soal nomor 4 terlalu banyak bacaan sehingga membuatnya malas mengerjakan.

**3) Soal Nomor 6**

- a) Petikan jawaban soal nomor 6 oleh S3 dapat dilihat pada lampiran 9
- b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 6

Kesalahan-kesalahan S3 dalam menyelesaikan soal nomor 6 adalah: pertama, S3 salah dalam melakukan operasi aljabar pada penyelesaian SPLDV untuk menentukan harga tas dan sepatu. Karena kesalahan tersebut, harga tas dan sepatu yang di dapatkan menjadi salah. Selain itu, dalam menjawab soal nomor 6 juga belum tuntas. masih sebatas menentukan harga pada masing-masing

barang. Karena masih ada tahap selanjutnya yaitu memilih barang untuk dijadikan anggaran belanja selama dua bulan.

c) Petikan Wawancara

- P : Coba dibaca dan dipahami soal nomor 6 mbak, apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S3 : Harga 2 tas dan 1 sepatu yaitu 135.000, harga 1 tas dan 2 sepatu yaitu 95.000. Harga 2 buku dan 2 baju yaitu 80.000, harga 1 buku dan 1 baju yaitu 55.000. Harga 2 tempat pensil dan 2 ikat pinggang adalah 80.000, harga 1 tempat pensil dan 3 ikat pinggang adalah 100.000.
- P : Kalau perintah dalam soal disuruh ngapaian mbak?
- S3 : Membuat anggaran belanja 2 bulan dengan syarat tidak boleh melebihi biaya bulan sebelumnya dan barang yang sudah dibeli tidak boleh dibeli lagi
- P : Cara untuk menyelesaikan itu bagaimana mbak?
- S3 : Pertama dicari harga masing-masing barang, kemudian dibuat anggaran belanja bu
- P : **Ini kamu tau cara menyelesaikannya, tapi ini**

**kenapa jawabannya belum selesai?**

S3 : **Waktunya sudah habis bu**

P : Sekarang lihat jawabanmu nomor 6 yang menentukan harga sepatu, coba di hitung lagi

S3 : **Iya bu, ada yang salah**

P : Tau letak kesalahannya mbak?

S3 : **Ini bu, 135.000 - 285.000 seharusnya 150.000**

P : Lain kali lebih teliti lagi ya mbak?

S3 : Iya bu

d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara, S3 dapat memahami maksud soal dengan baik. Hal tersebut dilihat dari kemampuannya menjelaskan apa saja yang diketahui, ditanya, dan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal nomor 6. Namun karena faktor kurang teliti S3 melakukan kesalahan dalam menghitung  $135.000 - 285.000$ . Dengan demikian kesalahan S2 dalam menyelesaikan soal nomor 6 dapat dikategorikan sebagai kesalahan masalah hirarki keterampilan.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 6 dan analisis hasil wawancara, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 6 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, benar S3 melakukan kesalahan pada operasi aljabar. Hal tersebut disebabkan karena ketidaktelitian dalam menghitung. Sehingga kesalahan S3 dalam menyelesaikan soal nomor 6 termasuk dalam kategori masalah hirarki keterampilan.

f) Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, penyebab terjadinya S3 melakukan kesalahan masalah hirarki keterampilan karena faktor kurang teliti dalam melakukan operasi aljabar.

**d. Subyek Penelitian 4 (S4)**

**1) Soal Nomor 1**



- a) Petikan jawaban soal nomor 1 oleh S4 dapat dilihat pada lampiran 10
- b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 1

S4 tidak menjawab soal nomor 1. Kemungkinan yang menyebabkan hal itu terjadi belum dapat dipastikan karena tidak ada penyelesaian berupa perhitungan atau tulisan-tulisan yang dapat dianalisis. Bisa jadi hal tersebut karena S4 kehabisan waktu, tidak tau cara penyelesaiannya, dan sebagainya. Untuk mengetahui penyebabnya secara pasti dan terhindar dari dugaan-dugaan sementara, dapat dilihat pada petikan wawancara dan analisisnya dibawah ini

- c) Petikan Wawancara

P : **Mbak, ini kenapa soal nomor 1 tidak dikerjakan?**

S4 : **Waktunya sudah habis bu**

P : Kemarin sudah dibaca mbak?

S4 : Hehe, belum bu. Saya mengerjakan yang ada gambarnya dulu bu

P : Soal nomor 1 banyak bacaannya ya mbak?

S4 : Iya bu  
P : Saat sudah selesai mengerjakan yang lain, kenapa nomor 1 tidak lanjut dikerjakan ?  
S4 : **Waktunya sudah habis bu**  
P : Ya sudah, sekarang coba dibaca soalnya, kemudian sebutkan apa yang diketahui dari soal  
S4 : Jumlah soal 25, nilai agar bisa lulus 80, jika menjawab benar mendapat point 4 dan jika menjawab salah dikurangi 1 point  
P : Kalau yang ditanyakan dari soal tersebut mbak?  
S4 : Berapa soal yang boleh dijawab salah agar Zahwa lulus tes  
P : Bagaimana cara menjawabnya mbak? langkah pertama yang harus dilakukan apa mbak?  
S4 : **dibuat permisalan dulu bu,**  
 $x=.....$   
P : Iya ,  $x=$ apa mbak?  
S4 : .....

d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Berdasarkan wawancara di atas, dapat diketahui bahwa S4 dapat memahami soal nomor 1 dengan baik. Dalam proses wawancara, S4 dapat menyebutkan apa yang diketahui, ditanya, dan langkah awal dalam menyelesaikan soal. S4 hanya dapat menjawab soal

sampai batas membuat permisalan. S4 belum bisa menterjemahkan soal ke dalam bahasa matematika untuk membuat SPLDV. Namun, saat mengerjakan di kelas (waktu pengambilan data) S4 belum membaca soal nomor 1 karena merasa terlalu banyak bacaannya, hingga ditinggal mengerjakan soal yang lain. Saat dia akan mengerjakan soal nomor 1, waktu sudah habis dan dia tidak menjawab soal nomor 1.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 1 dan analisis hasil wawancara, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 1 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, benar S4 tidak menjawab soal. Hal tersebut disebabkan S4 kehabisan waktu sehingga tidak menuliskan jawaban apapun (tidak mengerjakan) pada lembar jawaban. Sehingga kesalahan S4 dalam

menyelesaikan soal nomor 1 termasuk dalam kategori selain tujuh kesalahan.

f) Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, penyebab terjadinya S4 melakukan kesalahan dalam kategori selain tujuh kesalahan dikarenakan kehabisan waktu sehingga S4 tidak merespon soal.

**2) Soal Nomor 4**

- a) Petikan jawaban soal nomor 4 oleh S4 dapat dilihat pada lampiran 10
- b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 4

S4 tidak menjawab soal nomor 4. Kemungkinan yang menyebabkan hal itu terjadi belum dapat dipastikan karena tidak ada penyelesaian berupa perhitungan atau tulisan-tulisan yang dapat dianalisis. Bisa jadi hal tersebut karena S4 kehabisan waktu, tidak tau cara penyelesaiannya, dan sebagainya. Untuk mengetahui penyebabnya secara pasti dan

terhindar dari dugaan-dugaan sementara, dapat dilihat pada petikan wawancara dan analisisnya dibawah ini

c) Petikan Wawancara

P : **Lha mbak, nomor 4 juga tidak dikerjakan kenapa?**

S4 : **Waktunya sudah habis bu**

P : Belum dibaca juga?

S4 : **Hehe, belum bu. Ini banyak banget bacaannya bu.**

P : Kamu malas membacanya mbak?

S4 : Tidak bu, tapi saya kerjakan soal yang lain dulu.

P : Mbak, 3 soal yang kamu kerjakan benar semua. Kamu tidak mengerjakan 2 soal dan keduanya itu soal yang berbentuk uraian. Apa kamu merasa kesulitan dalam mengerjakan soal berbentuk uraian?

S4 : Iya bu

P : Kalau soal uraian kamu harus membaca dengan teliti dan memahami dulu ya mbak? kalau soal yang lain membaca sebentar sudah paham ya mbak?

S4 : **Iya bu, pas saya mau mengerjakan soal nomor 4 waktunya sudah habis bu**

d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Hasil wawancara di atas mengungkapkan faktor-faktor yang menyebabkan S4 tidak menjawab soal. Bukan hanya soal nomor 4, tp juga soal nomor 1. Soal nomor 1 dan nomor 4 adalah soal yang berbentuk uraian panjang. Perlu membaca dengan teliti, memahami, dan keterampilan mengubah soal ke dalam bahasa matematika. Karena hal tersebut membuat S4 mengerjakan soal yang lain terlebih dahulu, yang lebih mudah menurutnya. Selain itu, S4 juga kehabisan waktu saat akan mengerjakan. Dengan demikian kesalahan S4 masuk kriteria selain tujuh kesalahan karena tidak menjawab soal.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 4 dan analisis hasil wawancara, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 4 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses

triangulasi, benar S4 tidak menjawab soal. Hal tersebut disebabkan S4 kekurangan waktu sehingga tidak menuliskan jawaban apapun (tidak mengerjakan) pada lembar jawaban. Selain itu, soal nomor 4 adalah soal uraian yang memerlukan pemahaman yang lebih, sehingga S4 memilih untuk mengerjakan soal yang lain terlebih dahulu.

f) **Simpulan**

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, penyebab terjadinya S4 melakukan kesalahan dalam kategori selain tujuh kesalahan yaitu karena soal nomor 4 adalah soal uraian yang memerlukan pemahaman lebih dan S4 kekurangan waktu sehingga S4 tidak merespon soal

**e. Subyek Penelitian 5 (S5)**

**1) Soal Nomor 1**

- a) Petikan jawaban soal nomor 1 oleh S5 dapat dilihat pada lampiran 11

b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban soal nomor 1, S5 melakukan kesalahan prosedur tidak tepat. S5 menggunakan langkah-langkah yang kurang tepat untuk menyelesaikan SPLDV. Seharusnya, langkah pertama adalah membuat permisalan, pada gambar diatas S5 tidak membuat permisalan. Langkah selanjutnya adalah mengubah informasi dalam soal kedalam bahasa matematika dan S5 juga tidak mengerjakannya. Langkah yang selanjutnya baru menghitung operasi aljabar. S5 mengerjakan soal nomor 1 langsung dengan operasi aljabar yang tidak sesuai kaidah SPLDV.

c) Petikan Wawancara

P : Mbak, coba soal nomor 1 dibaca kemudian sebutkan apa yang diketahui dari soal!

S5 : Yang diketahui, Jumlah soal 25, nilai agar bisa lulus 80, jika menjawab benar mendapat point 4



dan jika menjawab salah dikurangi 1 point

P : Kalau yang ditanyakan dari soal tersebut mbak?

S5 : Berapa soal yang boleh dijawab salah agar Zahwa lulus tes

P : Iya betul, cara untuk menyelesaikannya bagaimana mbak?

S5 : **Emm..., saya bingung bu, yang dimisalkan itu apa ya bu?**

P : yang dimisalkan jawaban benar dan salah mbak

S5 : .....

P : x= jawaban benar, dan y=jawaban salah, terus cara menyelesaikannya bagaimana mbak?

S5 : **Bingung bu**

d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara, S5 melakukan kesalahan prosedur tidak tepat dikarenakan beberapa sebab. Yang pertama S5 tidak bisa membuat permisalan (memisalkan soal) yang merupakan langkah awal dalam menyelesaikan soal nomor 1. Karena pada tahap awal S5 tidak bisa, maka langkah selanjutnya juga tidak bisa. Yaitu, S5

tidak dapat mengubah informasi dalam soal ke dalam bahasa matematika. S5 bingung dengan cara yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam soal tersebut.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 1 dan analisis hasil wawancara, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 1 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, benar S5 melakukan kesalahan prosedur tidak tepat. Hal tersebut disebabkan S5 bingung dengan cara yang digunakan untuk menjawab soal. S5 tidak dapat membuat permisalan dan mengubah informasi dari soal ke dalam bahasa matematika.

f) Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, penyebab terjadinya S5 melakukan

kesalahan prosedur tidak tepat yaitu S5 bingung dengan cara yang digunakan untuk menjawab soal.

## 2) Soal Nomor 5

- a) Petikan jawaban soal nomor 5 oleh S5 dapat dilihat pada lampiran 11
- b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 5

S5 dalam menyelesaikan soal nomor 5 terdapat kesalahan dalam melakukan operasi aljabar. Kesalahan tersebut terjadi saat mencari harga beras.  $2x = 20.000$ , maka  $x = 10.000$ , namun S5 malah menuliskan  $x = 20.000$ . karena kesalahan tersebut menjadikan jawabannya kurang sempurna. Sebenarnya S5 mampu menjawab soal nomor 5 dengan runtut, dimulai dari mencari harga setiap bahan, memilih bahan dan membuat daftar belanjaan sesuai instruksi soal. Semua itu di jawabnya dengan benar, menjadi kurang

tepat karena terdapat sedikit kesalahan dalam operasi aljabar pembagian.

c) Petikan Wawancara

P : Mbak soal nomor 5 dibaca dulu, kemudian disebutkan apa saja yang diketahui dalam soal?

S5 : Harga 2 beras merah dan 1 makanja = 28.000, harga 1 beras merah dan 2 makanja = 26.000, harga 2 masako dan 3 racik = 8000, harga 2 masako dan 2 racik = 6.000, harga 2 garam dan 2 gula pasir = 14.000, harga 1 garam dan 3 gula pasir = 17.000, harga 2 bakso dan 2 sosis = 14.000, harga 1 bakso dan 2 sosis = 10.000. Uang yang digunakan untuk belanja Rp15.000

P : Kalau yang diperintahkan dalam soal mbak?

S5 : Membuat daftar belanjaan untuk membuat nasi goreng dengan harga tidak melebihi Rp15.000

P : Cara untuk menyelesaikannya bagaimana mbak?

S5 : Mencari harga bahan, kemudian memilih bahannya, kemudian membuat tabel daftar belanjaan

P : Iya, coba sekarang kertas jawabannya dilihat kembali dan dikoreksi

S5 : **Ada yang salah bu, ini seharusnya  $x = 10.000$**

P : **Kemarin kurang teliti ya mbak? kenapa?**

S5 : **Buru-buru, takut waktunya habis bu**

P : Lain kali lebih teliti lagi ya mbak

d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara, S5 dapat memahami maksud soal dengan baik. Hal tersebut dilihat dari kemampuannya menjelaskan apa saja yang diketahui, ditanya, dan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal nomor 5. Namun karena faktor kurang teliti S5 melakukan kesalahan dalam menghitung  $2x = 20.000$ . Dengan demikian kesalahan S5 dalam menyelesaikan soal nomor 5 dapat dikategorikan sebagai kesalahan masalah hirarki keterampilan

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 5 dan analisis hasil wawancara, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 5 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses

triangulasi, benar S5 melakukan kesalahan pada orarasi aljabar. Hal tersebut disebabkan karena ketidak telitian dalam menghitung. Sehingga kesalahan S5 dalam menyelesaikan soal nomor 5 termasuk dalam kategori masalah hirarki keterampilan.

f) Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, penyebab terjadinya S5 melakukan kesalahan masalah hirarki keterampilan karena faktor kurang teliti dalam melakukan operasi aljabar.

**3) Soal Nomor 6**

- a) Petikan jawaban soal nomor 6 oleh S5 dapat dilihat pada lampiran 11
- b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 6

Berdasarkan jawaban nomor 6, S5 dapat mencari harga barang belanjaan dengan benar. Tidak terdapat kesalahan pada memasukkan data, prosedur, dan

operasi aljabar. Namun, penyelesaian soal nomor 6 oleh S5 belum tepat dikarenakan S5 belum selesai dalam menjawab soal. S5 baru menjawab sebatas mencari harga barang belanjaan, karena selanjutnya masih ada proses membuat tabel sesuai dengan ketentuan dalam soal. Dengan demikian, dalam menyelesaikan soal nomor 6 termasuk melakukan kesalahan selain tujuh kategori.

c) Petikan Wawancara

- P : Coba dibaca dan dipahami soal nomor 6 mbak, apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- S5 : Harga 2 tas dan 1 sepatu yaitu 135.000, harga 1 tas dan 2 sepatu yaitu 95.000. Harga 2 buku dan 2 baju yaitu 80.000, harga 1 buku dan 1 baju yaitu 55.000. Harga 2 tempat pensil dan 2 ikat pinggang adalah 80.000, harga 1 tempat pensil dan 3 ikat pinggang adalah 100.000.
- P : Kalau perintah dalam soal disuruh ngapaian mbak?
- S5 : Membuat anggaran belanja 2 bulan dengan syarat tidak boleh melebihi biaya bulan sebelumnya

dan barang yang sudah dibeli tidak boleh dibeli lagi

P : Cara untuk menyelesaikan itu bagaimana mbak?

S5 : Mencari harga masing-masing barang, kemudian dibuat anggaran belanja sesuai dengan syaratnya

P : **Ini kamu tau cara menyelesaikannya, tapi ini kenapa jawabannya belum selesai?**

S5 : **Waktunya sudah habis bu**

d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Berdasarkan wawancara, S5 dapat memahami soal nomor 6 dengan baik. Saat proses wawancara S5 bisa menyebutkan apa yang diketahui dengan benar, yang ditanyakan, dan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. Namun, yang tertera dalam lembar jawab hanya mengerjakan sebatas pada menentukan harga barang belanjaan dan itu tepat sesuai dengan kaidah penyelesaian SPLDV. S5 belum tuntas menyelesaikan sampai tahap akhir karena waktu yang tidak mencukupi, dengan demikian dalam menyelesaikan



soal nomor 6, S5 dapat dikategorikan melakukan kesalahan selain tujuh kesalahan.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 6 dan analisis hasil wawancara, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 6 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, benar S5 melakukan kesalahan kategori selain tujuh kesalahan. Hal tersebut disebabkan karena waktu yang tidak mencukupi, sehingga belum selesai dalam menjawab soal .

f) Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, penyebab terjadinya S5 melakukan kesalahan dalam kategori selain tujuh kesalahan adalah kekurangan waktu.

**f. Subyek Penelitian 6 (S6)**

**1) Soal Nomor 1**

- a) Petikan jawaban soal nomor 1 oleh S6 dapat dilihat pada lampiran 12
- b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 1

Penyelesaian soal nomor 1 oleh S6 tidak sesuai dengan langkah penyelesaian SPLDV. Seharusnya, langkah pertama adalah membuat permisalan, kemudian mengubah informasi pada soal menjadi bahasa matematika, dan selanjutnya adalah operasi aljabar. Dalam soal nomor 1, S6 hanya menyelesaikan pada operasi aljabar. Dengan demikian dapat dikatakan S6 melakukan kesalahan prosedur tidak tepat.

- c) Petikan Wawancara

P : Mbak, coba soal nomor 1 dibaca kemudian sebutkan apa yang diketahui dari soal!

S6 : Yang diketahui, Jumlah soal 25, nilai agar bisa lulus 80, jika menjawab benar mendapat point 4 dan jika menjawab salah dikurangi 1 point

P : Kalau yang ditanyakan dari soal tersebut mbak?

- S6 : Berapa soal yang boleh dijawab salah agar Zahwa lulus tes
- P : Iya betul, cara untuk menyelesaikannya bagaimana mbak?
- S6 : **Saya bingung bu, tidak tau caranya.**
- P : Lha ini kamu menjawab soal. Bisa tolong dijelaskan maksud dari jawabanmu ini mbak?
- S6 : **Jumlah soal 25 dikali point benar  $4 = 100$ ,  $100 - \text{nilai lulus}$   $80 = 20$ ,  $20 : 4 = 5$ . Saya bingung membuat misalnya bagai mana ya bu?**
- P : Jadi kamu bingung dengan cara membuat permisalan dan bingung juga dengan cara mengerjakannya?
- S6 : Iya bu
- P : Kamu hanya mengalikan, mengurangi agar mendapat jawaban?
- S6 : Iya bu
- d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara, S6 dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal dengan benar. Namun S6 bingung dengan cara membuat permisalan dan cara untuk menyelesaikan soal nomor 1. Sehingga S6 hanya

melakukan operasi aljabar agar mendapatkan angka sebagai jawaban. Dengan demikian, S6 melakukan kesalahan prosedur tidak tepat.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 1 dan analisis hasil wawancara, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 1 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, benar S6 melakukan kesalahan kesalahan prosedur tidak tepat. Kesalahan tersebut disebabkan S6 tidak tau cara atau langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.

f) Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, penyebab terjadinya S6 melakukan kesalahan prosedur tidak tepat adalah bingung dengan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.

## **2) Soal Nomor 3**

- a) Petikan jawaban soal nomor 3 oleh S6 dapat dilihat pada lampiran 12
- b) Analisis Berdasarkan Jawaban Soal Nomor 3

S6 menyelesaikan soal nomor 3 dengan runtut. Mulai dari membuat permisalan dengan benar, mengubah informasi pada soal menjadi bahasa matematika dengan tepat, dan mengoperasikan aljabar dengan benar. Langkah-langkah yang digunakan sudah sesuai untuk menyelesaikan permasalahan SPLDV. Sehingga S6 dapat menentukan harga pada masing-masing barang dengan benar. Namun, S6 tidak menggunakan data yang telah di dapatkan untuk membuat kesimpulan. Perintah dalam soal yaitu menghitung harga 2 T-shirt dan 2 celana pada toko paling murah, S6 telah mendapatkan harga-harga pada toko termurah, namun tidak digunakan untuk membuat kesimpulan. Dengan demikian

kesalahan S6 termasuk dalam kategori kesimpulan hilang.

c) Petikan Wawancara

P : Mbak coba di baca soal nomor 3. Kemudian sebutkan apa saja yang diketahui!

S6 : Pada toko Misbah 2 baju 1 celana harganya Rp50.000 dan 2 celana 3 baju harganya Rp.85.000. pada toko Miftah harga 2 celana 1 baju Rp50.000 dan harga 3 celana 2 baju Rp85.000. ukuran bajunya S dan ukuran celananya XL.

P : Kalau yang ditanyakan dalam soal apa mbak?

S6 : Mencari harga 2 baju dan 2 celana pada toko termurah

P : **Coba dibaca dan dikoreksi jawaban nomor 3 mbak**

S6 : **Ada yang salah bu, seharusnya harga celana yang murah Rp 15.000**

P : Kemarin waktu mengerjakan kurang teliti ya mbak?

S6 : Iya bu

d) Analisis Berdasarkan Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara, S6 dapat memahami soal dengan baik. Hal tersebut dapat dilihat S6 dapat menyebutkan apa saja yang diketahui dan

ditanyakan dalam soal. Namun, karena faktor tidak teliti ia melakukan kesalahan kesimpulan hilang. Kesalahan dimana tidak menggunakan informasi yang diperoleh untuk membuat kesimpulan.

e) Triangulasi

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil penyelesaian soal nomor 3 dan analisis hasil wawancara, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil penyelesaian soal nomor 3 dan hasil wawancara. Berdasarkan proses triangulasi, benar S6 melakukan kesalahan kesimpulan hilang. Kesalahan tersebut disebabkan S6 kurang teliti dalam membaca soal.

f) Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan proses triangulasi adalah, penyebab terjadinya S6 melakukan kesalahan kesimpulan hilang yaitu kurang teliti dalam membaca.

Analisis jawaban, wawancara, analisis hasil wawancara, triangulasi dan penarikan kesimpulan telah dilakukan pada masing-masing subyek penelitian. Melalui proses-proses tersebut diketahui jenis kesalahan dan penyebab terjadinya kesalahan. S1 merupakan subyek penelitian dari kelompok nilai terendah, yaitu kelompok nilai 5.9 – 17.9 dan S1 mendapatkan nilai 17.6. Kesalahan dilakukan pada 4 butir soal yang memiliki level C4, C5 dan C6. Pada kelompok nilai terendah ditemukan kesalahan pada semua level *HOTS*. Untuk soal nomor 1 dengan level C4 terdapat kesalahan kategori selain tujuh kesalahan yang disebabkan karena tidak mengetahui cara yang akan digunakan untuk menjawab soal. Soal nomor 4 level C5 ditemukan kesalahan data tidak tepat. Penyebab kesalahan tersebut karena faktor kurang teliti. Selanjutnya soal nomor 5 level C6 dan soal nomor 6 level C6, kategori kesalahan selain tujuh kesalahan yang disebabkan karena tidak dapat memahami maksud atau perintah dari soal.

S2 merupakan subyek penelitian dari kelompok nilai 18.9 – 30.9 dan S2 mendapatkan nilai 24.7. Pada kelompok ini ditemukan kesalahan pada



semua level *HOTS*. Untuk soal nomor 1 dengan level C4 terdapat kesalahan manipulasi tidak langsung. Faktor penyebab terjadinya yaitu S2 menjawab soal dengan cara yang tidak masuk akal. Pada soal nomor 3 level C5 ditemukan kesalahan data tidak tepat karena faktor kurang teliti. Soal nomor 4 level C5 ditemukan kesalahan prosedur tidak tepat. Penyebab kesalahan tersebut karena tidak tau cara yang akan digunakan untuk menjawab soal. Selanjutnya soal nomor 5 level C6 dan soal nomor 6 level C6, kategori kesalahan yaitu konflik level respon yang disebabkan karena lupa menyertakan operasi aljabar pada lembar jawab dan faktor terburu-buru.

S3 merupakan subyek penelitian dari kelompok nilai 44.9 – 56.9. S3 mendapatkan nilai 55.3 dan ditemukan kesalahan pada semua level *HOTS*. Namun kesalahan hanya terjadi pada 3 soal dari 5 soal yang diberikan. Untuk soal nomor 1 dengan level C4 terdapat kesalahan kategori selain tujuh kesalahan. Faktor penyebab terjadinya karena tidak tau cara yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam soal. Pada soal nomor 4 level C5 ditemukan kesalahan kategori

selain tujuh kesalahan karena soal yang banyak bacaan sehingga menyebabkan S3 malas mengerjakan. Selanjutnya soal nomor 6 level C6, kategori kesalahan yaitu masalah hirarki keterampilan yang disebabkan karena kurang teliti dalam melakukan operasi aljabar.

S4 adalah subyek penelitian dari kelompok nilai 57.9 – 69.9 dan S3 mendapatkan nilai 69.4. Kelompok nilai ini merupakan kelompok nilai tinggi urutan ke 3 yang hanya didapatkan oleh 1 orang. Kesalahan hanya terjadi pada 2 soal, yaitu soal nomor 1 dengan level C4 dan soal nomor 4 dengan level C5. Jenis kesalahannya yaitu selain tujuh kesalahan yang disebabkan karena kekurangan waktu untuk menjawab.

S5 merupakan subyek penelitian dari kelompok nilai 70.9 – 82.9 dan S5 mendapatkan nilai 72.9. Kelompok nilai tinggi urutan ke 3 ini didapatkan oleh 3 peserta didik. Ditemukan 3 jawaban salah pada S5. Yaitu soal nomor 1 level C4 dengan kategori kesalahan prosedur tidak tepat yang disebabkan karena tidak tau langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.

Selanjutnya soal nomor 5 level C6 dengan kategori kesalahan masalah hirarki keterampilan yang disebabkan karena kurang teliti dalam melakukan operasi aljabar. Yang terakhir yaitu soal nomor 6 dengan level C6 ditemukan kesalahan selain tujuh kesalahan, penyebab terjadinya adalah kekurangan waktu untuk menjawab.

S6 adalah subyek penelitian dari kelompok nilai tertinggi, yaitu nilai 83.9 – 95.9 dan S6 mendapatkan nilai 90.6. hanya S6 yang berada pada kelompok nilai ini. kesalahan hanya terjadi pada 2 soal dari 5 soal yang diberikan. Soal nomor 1 level C4 ditemukan kesalahan konflik level respon yang disebabkan karena tidak tau langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Kesalahan terakhir terjadi pada soal nomor 3 level C5. Kesalahan tersebut kategosi kesimpulan hilang yang disebabkan karena kurang teliti dalam membaca soal.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari kata sempurna, beberapa keterbatasan tersebut yaitu:

### 1. Keterbatasan Waktu

Waktu memiliki peran penting dalam sebuah penelitian. Tidak terkecuali dengan penelitian ini. Karena materi yang digunakan dalam penelitian ini diajarkan mendekati waktu PAS (Penilaian Akhir Semester), Maka penelitian dilakukan dalam waktu yang terbatas.

### 2. Keterbatasan Tempat

Penelitian ini hanya dilakukan di MTs. Mu'allimat NU Kudus dan hanya dibatasi pada tempat (sekolah/madrasah) tersebut. Apabila dilaksanakan di tempat lain, tidak menutup kemungkinan memiliki hasil yang berbeda.

### 3. Keterbatasan Data

Hasil tes yang dianalisis dalam penelitian ini merupakan hasil pekerjaan peserta didik yang seringkali tidak lengkap tahapan pengerjaannya, sedangkan rubrik pengkategorian kesalahan menurut Watson menuntut peserta didik mengerjakan soal secara sempurna. Hal demikian menyebabkan penelitian ini memiliki keterbatasan dalam hal data.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data penelitian kesalahan penyelesaian soal *higher order thinking skills (HOTS)* pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) berdasarkan kriteria *watson* ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Peserta didik dalam menyelesaikan soal *HOTS* materi SPLDV masih terdapat banyak kesalahan. Semua jenis kesalahan dalam kriteria *watson* ditemukan dalam penelitian ini. Jenis kesalahan yang ditemukan pada soal nomor 1 level C4 adalah prosedur tidak tepat, manipulasi tidak langsung, masalah hirarki keterampilan dan selain ketujuh kategori. Untuk jenis kesalahan yang ditemukan pada soal nomor 3 level C5 meliputi: prosedur tidak tepat, data hilang, kesimpulan hilang, konflik level respon, masalah hirarki keterampilan dan selain ketujuh kategori. Selanjutnya jenis kesalahan yang terdapat pada soal nomor 4 level C5 yaitu: data tidak tepat, prosedur tidak tepat, data hilang, konflik level respon,

manipulasi tidak langsung, masalah hirarki keterampilan dan selain ketujuh kategori. Jenis kesalahan yang ditemukan pada soal nomor 5 level C6 adalah prosedur tidak tepat, kesimpulan hilang, konflik level respon, masalah hirarki keterampilan dan selain ketujuh kategori. Jenis kesalahan yang ditemukan pada soal nomor 6 level C6 meliputi prosedur tidak tepat, kesimpulan hilang konflik level respon, masalah hirarki keterampilan dan selain ketujuh kategori.

2. Ada beragam faktor yang menyebabkan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV. Diantara faktor yang menyebabkan kesalahan menyelesaikan soal level C4 yaitu tidak tau bagaimana cara menyelesaikan soal, menjawab soal dengan cara yang tidak logis dan kekurangan waktu untuk mengerjakan. Adapun faktor yang menyebabkan kesalahan menyelesaikan soal level C5 adalah kurang teliti dalam membaca soal, terburu-buru, tidak tau cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, kurang teliti dan kekurangan waktu. Selanjutnya faktor yang menyebabkan kesalahan menyelesaikan soal level C6 meliputi

tidak memahami maksud soal, tidak menyertakan operasi aljabar, terburu-buru, kurang teliti, dan kekurangan waktu.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan kesimpulan di atas maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

### **1. Kepada Guru**

- a. Guru diharapkan mengetahui jenis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika tipe *HOTS* pada materi SPLDV, sehingga dapat merancang dan melaksanakan pembelajaran yang dapat mencegah kesalahan tersebut tidak terulang kembali.
- b. Guru hendaknya sering memberikan penambahan tugas atau latihan soal *HOTS* untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal *HOTS*.
- c. Guru diharapkan melakukan penanaman konsep materi dan strategi penyelesaian soal dengan baik dan secara runtut.

2. Kepada Peserta Didik
  - a. Peserta didik dapat menyampaikan kesulitan yang dialami dalam menyelesaikan soal kepada guru
  - b. Peserta didik dalam menyelesaikan soal diharapkan mengelola waktu dengan baik agar semua soal dapat terjawab
3. Untuk penelitian selanjutnya, peneliti dapat menemukan metode atau strategi yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV.



## Daftar Pustaka

- As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2017. *Buku Guru Matematika*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Creswell, Jhon W. 2016. *Research Design Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Edisi 4. Terjemahan Achmad Fawaid dan Rianayati Kusmini Pancasari. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Depdiknas. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Jakarta: PT Gramedia.
- Gais, Zakkina dan Afriansyah. 2017. *Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa*. Jurnal Mosharafa. 6 (2): 256.
- Hidayat, Sugiarto & Pramesti. 2013. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Ruang Dimensi Tiga Ditinjau*

*dari Gaya Kognitif Siswa. Jurnal Pendidikan Matematika Solusi.* 1 (1): 46.

Huljannah, Miftha dan Anggraini. 2015. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Identitas Trigonometri Berdasarkan Kriteria Watson di Kelas X SMA Al-Azhar Palu.* Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika. 4 (2): 175.

Hutama, Purwoko Wahyu. 2014. *Kajian Strategi Siswa dalam Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear dua Variabel.* Skripsi. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.

Lailly, Nur Rochmah dan Wisudawati. 2015. *Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill dalam Soal UN Kimia SMA Rayon B Tahun 2012/2013.* Jurnal Kaunia. 11 (1): 28.

- Mahmudah, Wilda. 2018. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasar Teori Newman*. Jurnal UJMC. 4 (1): 50.
- Nawawi, Imam. Tanpa Tahun. *Hadist Arba'in Annawawiyah*. Terjemahan Muhammad saedi. Surabaya: IBBI Bursa Ilmu.
- Nilasari, Hobri & Lestari. Tanpa Tahun. *Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kategori Kesalahan Watson dalam Menyelesaikan Soal Soal Himpunan di Kelas VII D SMP Negeri 11 Jember*. Jurnal UNEJ.
- Nuragni, Widhia Tri. 2018. *Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe High Order Thinking pada Pokok Bahasan Pola Bilangan di Kalangan Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 5 Yogyakarta tahun Ajaran 2018/2019*. Skripsi. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Alam

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sanata Yogyakarta.

Nur R, Citra Samsu. 2018. *Matematika Untuk SMP/MTs*. Solo: CV Pilar Pustaka.

Puspaningtyas, Nur Astuti. 2018. *Peningkatan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Melalui Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) pada Pembelajaran Ekonomi Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Wates*. Skripsi. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta.

Rahmawati, Liya. 2018. *Analisis Kesalahan Siswa SMK Hasyim Asy'ari Bojong dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Aplikasi Barisan Kelas X Semester Genap Berdasarkan Teori Watson*. Skripsi. Semarang: Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo.

Rokhimah, Siti. 2015. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aritmetika Sosial Kelas VII Berdasarkan Prosedur Newman*. Skripsi. Semarang: Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Negeri Semarang.

Romadiastri, Yulia. 2012. *Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Logika*. Jurnal PHENOMENON. 2(1):80.

Sarwono, Jonathan. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Setiawati, Wiwik, dkk. 2018. *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills Program Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis Zonasi*. Jakarta: Dirjen Guru dan Tenaga Kependidikan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Sudaryono. 2017. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan RnD*. Bandung: Alfabeta.

Sujarweni, V.Wiratna. 2014. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru.

Susetyo, Budi. 2009. *Statistika*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Islam dan Departemen Agama Republik Indonesia.

Suyitno, Hardi, dkk. 2000. *Pengembangan Item Tes dan Interpretasi Respon Mahasiswa dalam Pembelajaran Geometri Analit Berpadu pada Taksonomi Solo dan Model Pembelajaran Perubahan Konseptual*. Laporan Penelitian Dosen. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

- Tim Pengembang Pedoman Bahasa Indonesia. 2016. *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Tim Penyusun. 2016. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Semarang: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo.
- Wardhani, Sri. 2017. *Modul Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP) Terintegrasi Penguatan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Guru Pendidikan Dasar, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, dan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Widana, I Wayan, dkk. 2019. *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Matematika*. Jakarta: Direktorat Pembina SMA, Dirjen Dikdasmen, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Widowati, Asri. 2010. *Pembelajaran Sains HOT dengan Menerapkan Inquiry Laboratory*. Jurnal Pendidikan Biologi FMIPA UNY.

Zarkasyi, Wahyudin. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.



## Lampiran 1

### Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba (VIII C)

No	Nama	Kode
1	Adiba Amelia	U1
2	Aisyah	U2
3	Alda Khilmi H	U3
4	Alya Shofiana R	U4
5	Amalia Khoiri M	U5
6	Aullia Nurul A	U6
7	Berliana Zanuba H	U7
8	Dionita El F	U8
9	Fikriyatul Munawaroh	U9
10	Ifrah Bitatsniatil H	U10
11	Inayah Nurul S	U11
12	Itsna Farida Z	U12
13	Izzul Muna T	U13
14	Kholofatul Maulida U	U14
15	Lu'lu'il Muniroh	U15
16	Luluk Maesyaroh	U16
17	Maulida Chusna	U17

18	Mirna Sari Putri	U18
19	Nailah Amalia F	U19
20	Naili Riha W	U20
21	Nailil Mafaza	U21
22	Nauria Tsania A	U22
23	Nazula Tamami L	U23
24	Nia Ramadhani	U24
25	Novia Fitriani	U25
26	Nubaila Aisyah A	U26
27	Qonita Zahra	U27
28	Rahmalia Devi F	U28
29	Rimanda Saskia D	U29
30	Rifalda Ashfiya N	U30
31	Rohmatun Nurul K	U31
32	Salma Nasichatun F	U32
33	Shoraya Laila Z	U33
34	Silvia Nurul H	U34
35	Shofa Choiruz S	U35
36	Wi'an Nu'ma D	U36

## Lampiran 2

### Daftar Nama Peserta Didik Kelas Penelitian (VIII D)

No	Nama	Kode
1	Aftina Milliya	P1
2	Ainun Maimmah	P2
3	Amalia Ziyadatul Khoir	P3
4	Chabibatul Chusnah	P4
5	Choirun Nisa M	P5
6	Desvi Bunga Rosyana	P6
7	Dwi Fara Mailani W	P7
8	Eli Setio Ningsih	P8
9	Fathia Noor Azmi	P9
10	Fia Alimatus S	P10
11	Hanna Nessa A	P11
12	Hanida Firdaussiyah Ika	P12
13	Kumala Dewi	P13
14	Isna Khoirun Nisa	P14
15	Jazil Luthfiana Nida	P15
16	Kamila Ali Najwa	P16
17	Khoirun Nisa	P17

18	Laili Syarifah	P18
19	Marcela Dwi Anggraini	P19
20	Mutia Zidni Yusro	P20
21	Najwa Azizah	P21
22	Nasywa Amalia Rahma	P22
23	Noor Lathifatun Ni'mah	P23
24	Noor Maulida Fauziyyah	P24
25	Noor Saidah Estiningtyas	P25
26	Novi Yusrul Hanik	P26
27	Nur Aini	P27
28	Nuriya Izdiana	P28
29	Nusqiyah Firdaus Zacrie	P29
30	Rizka Rohmatul Ummah	P30
31	Salsabila Firdausa	P31
32	Shahwa Widuri Aulia P	P32
33	Tammiyal Wafa	P33
34	Unsa Lutfiyatus Sa'adah	P34
35	Via Ifada Faqih	P35
36	Vita Nurus Salamah	P36
37	Wily Syarifa Adiba	P37
38	Wulida Indana Zulfa	P38

### **Lampiran 3**

#### **KISI-KISI TES KEMAMPUAN HOTS PADA MATERI SPLDV**

**Judul : Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal *Higher Order Thinking Skills* (Hots) Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv) berdasarkan Kriteria *Watson***

**Kelas/Semester : VIII/1**

#### **Kompetensi Dasar dan Indikator:**

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

3.5.1 Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel

3.5.2 Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan

3.5.3 Mengidentifikasi selesaian dari persamaan linear dua variabel

#### 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

4.5.1 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

4.5.2 Membandingkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan masalah yang tidak berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

4.5.3 Membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel

#### **Indikator Kemampuan Hots:**

##### 1. Menganalisis (C4)

Menganalisis melibatkan proses memecah-mecahkan materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian-bagian dan struktur keseluruhannya.

## 2. Mengevaluasi (C5)

Merupakan suatu kegiatan membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar.

## 3. Mencipta (C6)

Merupakan suatu kegiatan yang melibatkan proses penyusunan beberapa elemen menjadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional.

### Kisi-kisi soal:

Indikator Pembelajaran	Indikator HOTS	Bentuk Soal	Nomer Soal
3.5.1 Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel	Menganalisis melibatkan proses memecah-mecahkan materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana	Uraian	1

4.5.1 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	hubungan antar bagian-bagian dan struktur keseluruhannya (Menganalisis / C4).		
3.5.2 Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan	Merupakan suatu kegiatan membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar (Mengevaluasi/ C5).	Uraian	3 dan 4



4.5.2 Membandingkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan masalah yang tidak berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel			
3.5.3 Mengidentifikasi solusi dari persamaan linear dua variabel	Merupakan suatu kegiatan yang melibatkan proses penyusunan beberapa elemen menjadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional (Mencipta / C6).	Uraian	5 dan 6
4.5.3 Membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel			

## **Lampiran 4**

### **TES KEMAMPUAN HOTS PADA MATERI SPLDV**

---

---

<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kensi d</b>	<b>: Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel</b>
<b>Kelas</b>	<b>: VIII1</b>
<b>Semester</b>	<b>: 1 (Satu)</b>
<b>Waktu</b>	<b>: 70 Menit</b>

---

---

#### **Petunjuk :**

1. Tulislah identitas anda : nama, nomor absen dan kelas.
  2. Bacalah soal dengan teliti.
  3. Kerjakan secara sistimatis, rinci dan benar.
  4. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.
-

**Soal :**

1. Zahwa mengikuti tes masuk ke sebuah Madrasah Aliyah yang berjumlah 25 soal. Zahwa dinyatakan lulus apabila mendapatkan nilai 80 point. Jika dia menjawab soal dengan benar mendapat 4 point, tetapi jika salah dikurangi 1 point. Zahwa ingin mengerjakan seluruh soal. Tapi dia bingung, berapa soal yang boleh dia jawab salah. Pecahkan permasalahan yang dialami oleh Zahwa agar dia bisa lulus tes masuk Madrasah Aliyah.

3

## TOKO MISBAH



Rp 50.000,-



Rp 85.000,-

## TOKO MIFTAH



Rp 50.000,-

Rp 85.000,-

Keterangan:

- Ukuran baju : S
- Ukuran celana : XL

Dengan membandingkan harga pada kedua toko tersebut, berapa uang yang kamu keluarkan untuk membeli dua T-shirt dan dua celana pada toko termurah?

4.

Pada hari selasa Salwa membeli 2 mukena langsung dan 1 mukena potongan, dia menyerahkan tiga lembar uang Rp100.000,- dan mendapat kembalian Rp 15.000,-. Dua hari kemudian dia membeli lagi 1 mukena langsung dan 2 mukena potongan kemudian menyerahkan uang RP 270.000,- tanpa kembalian.

Najwa membeli 1 sajadah merk turkey dan 1 sajadah merk mecca dengan membayar uang pas Rp 95.000,-. Seminggu kemudian dia membeli 2 sajadah merk turkey dan 1

sajadah merk mecca mendapatkan kembalian Rp 10.000,- karena uangannya Rp 150.000,-

Pada hari Rabu Nurin membeli 2 tasbih hijau dan 2 tasbih merah seharga Rp 90.000,-. Tiga hari kemudian dia membeli lagi 2 tasbih hijau dan 1 tasbih merah seharga Rp 70.000,-.

Nama Barang	Sifat
Mukena Langsungan	Adem dan mudah kusut
Mukena Potongan	Panas dan licin
Sajadah Merk Turkey	Bermotif mewah dan mudah sobek
Sajadah Merk Mecca	Bermotif sederhana dan awet

Tasbih Hijau	Bercahaya ditempat gelap dan licin
Tasbih Merah	Bercahaya ditempat terang dan sulit berputar

Pilihlah tiga jenis barang yang berbeda dengan mempertimbangkan aspek kenyamanan, tapi dengan biaya seminimal mungkin. Berapa uang yang harus anda keluarkan untuk membeli ketiga barang tersebut?



5.

SWALAYAN RIZQI BAROKAH



Rp 26.000



Rp 28.000





Rp 8.000,-



Rp 6.000,-



Rp 14.000,-



Rp 17.000,-



Rp 14.000,-



Rp 10.000,-

Bu Ruqoyyah akan memasak nasi goreng, kemudian belanja ke swalayan dengan membawa uang Rp 15.000,-.Susunlah tabel daftar belanjaan bu Ruqoyyah beserta harganya, dengan ketentuan uangnya tidak boleh tersisa.

6.

**SWALAYAN DADI MULYO**



Rp 135.000,-



Rp 95.000,-





**Rp 80.000,-**



**Rp 100.000,-**



Bulan	Agenda
Januari	Kenaikan kelas
Pebruari	Kado ulang tahun anak
Maret	Kado ulang tahun keponakan
April	Kado ulang tahun teman

Buatlah anggaran belanja untuk dua bulan dengan syarat :

- a. Biayanya tidak boleh melebihi biaya bulan sebelumnya
- b. Barang yang sudah dibeli tidak boleh dibeli lagi.

## Lampiran 5

### KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN

Soal	Kunci Jawaban	Total Skor	Indikator <i>HOTS</i>
1)Zahwa mengikuti tes masuk ke sebuah Madrasah Aliyah yang berjumlah 25 soal. Zahwa dinyatakan lulus apabila mendapatkan nilai 80 point. Jika dia menjawab soal dengan benar mendapat 4 point, tetapi jika salah dikurangi 1 point. Zahwa ingin mengerjakan seluruh soal, tapi dia bingung berapa soal yang boleh dia jawab salah. Pecahkan permasalahan yang dialami	<p>Misalkan  <math>x = \text{jawaban benar}</math>  <math>y = \text{jawaban salah}</math></p> <hr/> <p>Banyak soal = <math>x + y</math>  <math>25 = x + y</math>  .....(1)</p> <p>Nilai = <math>4x - y</math>  <math>80 = 4x - y</math> .....(2)</p> <p>Eliminasi x  <math>x + y = 25</math>  <math>4x - y = 80</math>  ----- +  <math>5x = 105</math></p>	6	Menganalisis melibatkan proses memecah-mecahkan materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian-bagian dan struktur keseluruhannya (Menganalisis / C4).

<p>oleh Zahwa agar dia bisa lulus tes masuk Madrasah Aliyah.</p>	<p> <math>x=21</math>  <math>21+y = 25</math>  <math>y=25-21</math>  <math>y=4</math> </p> <hr/> <p>Jadi banyak soal yang boleh dijawab salah adalah 4 soal</p>		
--	---	--	--

3)	<p>Toko Misbah</p> <p>Misal:</p> <p><math>x = \text{T-shirt}</math></p> <p><math>y = \text{celana}</math></p> <p><math>2x + y = 50.000</math> (<math>y = 50.000 - 2x</math>)</p> <p><math>3x + 2y = 85.000</math></p> <p><math>3x + 2(50.000 - 2x) = 85.000</math></p> <p><math>3x - 4x = 85.000 - 100.000</math></p> <p><math>x = 15.000</math></p> <p><math>y = 20.000</math></p>	13	<p>Merupakan suatu kegiatan membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar (Mengevaluasi / C5).</p>
	<p>Toko Miftah</p> <p>Misal:</p> <p><math>a = \text{T-shirt}, b = \text{celana}</math></p> <p><math>a + 2b = 50.000</math> (<math>a =</math></p>		

3.



Keterangan:

- > Ukuran baju : S
- > Ukuran celana : XL

Dengan membandingkan harga pada kedua toko tersebut  
keluarkan untuk membeli dua T-shirt dan dua celana p

$$\begin{aligned}
 &50.000 - 2b) \\
 &2a + 3b = 85.000 \\
 &2(50.000 - 2b) + 3b \\
 &= 85.000 \\
 &- 4b + 3b = 85.000 - \\
 &100.000 \\
 &b = 15.000 \\
 &a = 20.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2x + 2b &= 30.000 + \\
 30.000 &= 60.000
 \end{aligned}$$

Jadi, uang yang saya  
keluarkan untuk membeli  
dua T-shirt dan dua  
celana pada toko  
termurah adalah Rp  
60.000,-

4)

Pada hari selasa Salwa membeli 2 mukena langsung dan 1 mukena potongan, dia menyerahkan tiga lembar uang Rp100.000,- dan mendapatkembali Rp 15.000,-. Dua hari kemudian dia membeli lagi 1 mukena langsung dan 2 mukena potongan kemudian menyerahkan uang Rp 270.000,- tanpa kembalian.

Najwa membeli 1 sajadah merk turkey dan 1 sajadah merk mecca dengan membayar uang pas Rp 95.000,-. Seminggu kemudian dia membeli 2 sajadah merk turkey dan 1 sajadah merk mecca mendapatkan kembali Rp 10.000,- karena uangnya Rp 150.000,-.

Pada hari Rabu Nurin membeli 2 tasbih hijau dan 2 tasbih merah seharga Rp 90.000,-. Tiga hari kemudian dia membeli lagi 2 tasbih hijau dan 1 tasbih merah seharga Rp 70.000,-.

Nama Barang	Sifat
Mukena Langsung	Adem dan mudah kusut
Mukena Potongan	Panas dan licin
Sajadah Merk Turkey	Bermotif mewah dan mudah sobek
Sajadah Merk Mecca	Bermotif sederhana dan awet
Tasbih Hijau	Bercahaya ditempat gelap dan licin
Tasbih Merah	Bercahaya ditempat terang dan sulit berputar

Pilihlah tiga jenis barang yang berbeda dengan mempertimbangkan aspek kenyamanan, tapi dengan biaya seminimal mungkin. Berapa uang yang harus anda keluarkan untuk membeli ketiga barang tersebut?

Misal:  
mukena langsung = x  
mukena potongan = y

$$\begin{aligned}
 2x + y &= 285.000 \\
 y &= 285.000 - 2x \\
 x + 2y &= 270.000 \\
 x + 2(285.000 - 2x) &= 270.000 \\
 x - 4x &= 270.000 - 500.000 \\
 -3x &= -300.000 \\
 x &= 100.000 \\
 y &= 85.000
 \end{aligned}$$

20









Merupakan suatu kegiatan membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar (Mengevaluasi / C5).

	<p>Misal :</p> <p>sajadah merk turkey = i</p> <p>sajadah merk mecca = j</p> <p><math>i + j = 95.000</math> (i = 95.000 – j)</p> <p><math>2i + j = 140.000</math></p> <p><math>2( 95.000 - j) + j =</math> 140.000</p> <p><math>-2j + j = 140.000 -</math> 190.000</p> <p>j = 50.000</p> <p>i = 45.000</p>		
--	---	--	--

	<div>Misal : tasbih hijau = p tasbih merah = q <math>2p + 2q = 90.000</math> <math>2p + q = 70.000</math> ..... — q = 20.000 p = 25.000</div> <div>Tiga jenis barang yang dipilih:</div> <div>Mukena langsung = 100.000</div> <div>Sajadah merk turkey = 45.000</div> <div>Tasbih hijau = 25.000</div>		
--	--	--	--



	<p>..... +</p> <p>Rp 170.000,-</p> <p>Jadi, uang yang harus dikeluarkan adalah Rp 170.000,-</p>		
5)	<p>Misal:</p> <p><math>x = \text{beras merah}</math></p> <p><math>y = \text{beras putih}</math></p> <p><math>2x + y = 28.000</math> (<math>y = 28.000 - 2x</math>)</p> <p><math>x + 2y = 26.000</math></p> <p><math>x + 2(28.000 - 2x) = 26.000</math></p> <p><math>x - 4x = 26.000 - 56.000</math></p> <p><math>-3x = -30.000</math></p> <p><math>x = 10.000</math></p> <p><math>y = 8.000</math></p>		<p>22</p> <p>Merupakan suatu kegiatan yang melibatkan proses penyusunan beberapa elemen menjadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional (Mencipta / C6).</p>

<div data-bbox="204 199 536 611"> <div data-bbox="300 202 416 213">SWALAYAN RIZQI BAROKAH</div> <div data-bbox="209 217 523 608"> <div data-bbox="209 217 336 322">  <div data-bbox="245 591 300 608">Rp 8.000,-</div> </div> <div data-bbox="368 217 523 322">  <div data-bbox="459 236 507 300">Rp 24.000</div> </div> <div data-bbox="209 325 288 434">  <div data-bbox="304 348 352 400">Rp 28.000</div> </div> <div data-bbox="368 325 523 434">  </div> <div data-bbox="209 449 320 512">  </div> <div data-bbox="209 516 352 580">  </div> <div data-bbox="368 449 480 512">  </div> <div data-bbox="368 516 480 580">  <div data-bbox="405 583 464 600">Rp 6.000,-</div> </div> </div> </div>	<div data-bbox="596 228 683 258">Misal :</div> <div data-bbox="596 262 735 292">p = masako</div> <div data-bbox="596 295 703 325">q = racik</div> <div data-bbox="596 329 788 359"><math>2p + 3q = 8.000</math></div> <div data-bbox="596 362 788 393"><math>2p + 2q = 6.000</math></div> <div data-bbox="596 407 836 426">..... —</div> <div data-bbox="596 430 711 460">q = 2.000</div> <div data-bbox="596 463 711 493">p = 1.000</div>		
---	--	--	--



Bu Rucopyah akan memasak nasi goreng, kemudian belanja ke swalayan dengan membawa uang Rp 15.000,-. Susunlah tabel daftar belanjaan Ibu Rucopyah beserta harganya, dengan ketentuan uangnya tidak boleh tersisa.

Misal:

$r = \text{garam}$

$s = \text{gula}$

$$2r + 2s = 14.000$$

$$r + 3s = 17.000 \quad (r = 17.000 - 3s)$$

$$2(17.000 - 3s) + 2s = 14.000$$

$$-6s + 2s = 14.000 - 34.000$$

$$-4s = -20.000$$

$$s = 5.000$$

$$r = 2.000$$

	<div>Misal: h = bakso i = sosis <math>2h + 2i = 14.000</math> <math>h + 2i = 10.000</math> ..... – h= 4.000 i = 3.000</div> <div><table><tr><th colspan="2">Daftar Belanja</th></tr><tr><th>Barang</th><th>Harga</th></tr><tr><td>Beras Merah</td><td>Rp 10.000</td></tr><tr><td>Masako</td><td>Rp 1.000</td></tr><tr><td>Bakso</td><td>Rp 4.000</td></tr></table></div>	Daftar Belanja		Barang	Harga	Beras Merah	Rp 10.000	Masako	Rp 1.000	Bakso	Rp 4.000		
Daftar Belanja													
Barang	Harga												
Beras Merah	Rp 10.000												
Masako	Rp 1.000												
Bakso	Rp 4.000												

6)

SWALAYAN DADI MULYO

 <p>Rp 135.000,-</p>	 <p>Rp 95.000,-</p>
 <p>Rp 80.000,-</p>	 <p>Rp 55.000,-</p>

Misal:

$x = \text{tas}$

$y = \text{sepatu}$

$$3x + y = 135.000 \quad (y = 135.000 - 3x)$$

$$x + 2y = 95.000$$

$$x + 2(135.000 - 3x) = 95.000$$

$$x - 6x = 95.000 - 270.000$$

$$-5x = -175.000$$

$$x = 35.000$$

$$y = 30.000$$

24

Merupakan suatu kegiatan yang melibatkan proses penyusunan beberapa elemen menjadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional (Mencipta / C6).



Bulan	Agenda
Melakukan	Kemudian lakukan
Harah	Kalo ulang tahun anak
Siya iya	Kalo ulang tahun
	laporan
	Kalo ulang tahun teman

Berilah gambar benda dua buah dengan rumus yang tidak lebih melebihi  
bukan sebelumnya dan barang yang sudah dibeli tidak boleh dibeli lagi.

Misal:  
 Buku = p  
 T-shirt = q  
 $2p + 2q = 80.000$   
 $2p + q = 55.000$   
 ..... —  
 $q = 25.000$   
 $p = 15.000$

Misal:  
 Tempat pensil = m  
 Ikat pinggang = n  
 $2m + 2n = 80.000$   
 $m + 3n = 100.000$   
 $(m = 100.000 - 3n)$   
 $2(100.000 - 3n) + 2n$   
 $= 80.000$   
 $-6n + 2n = 80.000 -$   
 $200.000$   
 $-4n = -120.000$   
 $n = 30.000$   
 $m = 10.000$

Anggaran Belanja		
Bulan	Baran g	Harga
Rajab	Kotak Pensil	10.00 0
	Sepat	30.00

		u	0		
	Jumlah		40.00 0		
	Sya'ban	Ikat Pinggang	30.00 0		
	Jumlah		30.00 0		

$$Nilai = \frac{jumlah\ skor}{85} \times 100$$



## Lampiran 6

### Rubrik Penilaian Tes Kemampuan *HOTS* pada Materi SPLDV

Nomor Soal	Indikator <i>HOTS</i>	Bentuk Penilaian	Skor
1	Menganalisis melibatkan proses memecah-mecahkan materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian-bagian dan struktur keseluruhannya (Menganalisis / C4).	Peserta didik tidak memecahkan permasalahan yang terdapat dalam soal (menentukan soal yang boleh dijawab salah oleh Zahwa) atau tidak mengerjakan	0
		Peserta didik memecahkan permasalahan dalam soal (menentukan soal yang boleh dijawab salah oleh Zahwa) namun jawaban salah	2
		Peserta didik memecahkan permasalahan dalam soal (menentukan soal yang boleh dijawab salah oleh Zahwa) namun tidak mengarah kejawaban yang benar	3
		Peserta didik memecahkan permasalahan dalam soal (menentukan soal yang boleh dijawab salah	4

		oleh Zahwa) dengan benar namun kurang lengkap	
		Peserta didik memecahkan permasalahan dalam soal (menentukan soal yang boleh dijawab salah oleh Zahwa) dengan benar dan lengkap namun kurang jelas	5
		Peserta didik memecahkan permasalahan dalam soal (menentukan soal yang boleh dijawab salah oleh Zahwa) dengan benar, lengkap dan jelas	6
3	Merupakan suatu kegiatan membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar (Mengevaluasi / C5).	Peserta didik tidak menentukan jumlah harga 2 T-shirt dan 2 celana pada toko termurah (tidak terdapat jawaban)	0
		Peserta didik menentukan jumlah harga 2 T-shirt dan 2 celana pada toko termurah namun jawaban salah	2
		Peserta didik menentukan jumlah harga 2 T-shirt dan 2 celana pada toko termurah namun tidak mengarah kejawaban yang benar	4
		Peserta didik menentukan jumlah harga 2 T-shirt dan 2 celana pada toko termurah dengan benar	7

		namun kurang lengkap	
		Peserta didik menentukan jumlah harga 2 T-shirt dan 2 celana pada toko termurah dengan benar dan lengkap namun kurang jelas	10
		Peserta didik menentukan jumlah harga 2 T-shirt dan 2 celana pada toko termurah dengan benar, lengkap dan jelas	13
4	Merupakan suatu kegiatan membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar (Mengevaluasi / C5).	Peserta didik tidak memilih barang dengan ketentuan dalam soal beserta mencari jumlah harganya (tidak terdapat jawaban)	0
		Peserta didik memilih barang dengan ketentuan dalam soal beserta mencari jumlah harganya namun jawaban salah	2
		Peserta didik memilih barang dengan ketentuan dalam soal beserta mencari jumlah harganya namun tidak mengarah kejawaban benar	5
		Peserta didik memilih barang dengan ketentuan dalam soal beserta mencari jumlah harganya dengan benar namun kurang lengkap	10

5		Peserta didik memilih barang dengan ketentuan dalam soal beserta mencari jumlah harganya dengan benar dan lengkap namun kurang jelas	15
		Peserta didik memilih barang dengan ketentuan dalam soal beserta mencari jumlah harganya dengan benar, lengkap dan jelas	20
	Merupakan suatu kegiatan yang melibatkan proses penyusunan beberapa elemen menjadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional (Mencipta / C6).	Peserta didik tidak membuat tabel daftar belanjaan dengan kriteria yang ditentukan di dalam soal (tidak terdapat jawaban)	0
		Peserta didik membuat tabel daftar belanjaan dengan kriteria yang ditentukan di dalam soal namun jawaban salah	2
		Peserta didik membuat tabel daftar belanjaan dengan kriteria yang ditentukan di dalam soal namun jawaban tidak mengarah kejawaban yang benar	7
		Peserta didik membuat tabel daftar belanjaan dengan kriteria yang ditentukan di dalam soal dengan benar namun kurang lengkap	12
		Peserta didik membuat tabel daftar belanjaan	17

		dengan kriteria yang ditentukan di dalam soal dengan benar dan lengkap namun kurang jelas	
		Peserta didik membuat tabel daftar belanjaan dengan kriteria yang ditentukan di dalam soal dengan benar , lengkap dan jelas	22
6	Merupakan suatu kegiatan yang melibatkan proses penyusunan beberapa elemen menjadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional (Mencipta / C6).	Peserta didik tidak membuat anggaran belanja dengan syarat yang telah ditentukan dalam soal atau tidak menjawab	0
		Peserta didik membuat anggaran belanja dengan syarat yang telah ditentukan dalam soal namun jawaban salah	4
		Peserta didik membuat anggaran belanja dengan syarat yang telah ditentukan dalam soal namun jawaban tidak mengarah kejawaban yang benar	9
		Peserta didik membuat anggaran belanja dengan syarat yang telah ditentukan dalam soal dengan benar namun kurang lengkap	14
		Peserta didik membuat anggaran belanja dengan syarat yang telah ditentukan dalam soal dengan benar dan lengkap namun kurang jelas	19

		Peserta didik membuat anggaran belanja dengan syarat yang telah ditentukan dalam soal dengan benar, lengkap dan jelas	24
--	--	---	----

$$Nilai = \frac{jumlah\ skor}{85} \times 100$$

## Lampiran 7

### Kisi –Kisi Pedoman Wawancara

No	Jenis Kesalahan	Indikator Penyebab Kesalahan	Indikator HOTS	No Soal
1	Data tidak tepat	1. Tidak menggunakan data yang seharusnya dipakai 2. Kesalahan memasukkan data ke variabel	1. Menganalisis melibatkan proses memecah-mecahkan materi menjadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian-bagian dan struktur keseluruhannya	1,3,4,5,6
2	Prosedur tidak tepat	1. Rumus yang digunakan tidak tepat 2. Menggunakan cara yang tidak tepat dalam menyelesaikan soal 3. Langkah-langkah yang digunakan tidak sesuai dengan permasalahan		1,3,4,5,6

		4. Tidak menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah	<p>(Menganalisis / C4).</p> <p>2. Merupakan suatu kegiatan membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar (Mengevaluasi / C5).</p> <p>3. Merupakan suatu kegiatan yang melibatkan proses penyusunan beberapa elemen</p>	
3	Data hilang	1. Kurang lengkap dalam memasukkan data		1,3,4,5,6
4	Kesimpulan hilang	<p>1. Tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan</p> <p>2. Tidak terdapat kesimpulan</p>		1,3,4,5,6
5	Konflik level respon	<p>1. Peserta didik melakukan dua cara penyelesaian dengan hasil yang berbeda</p> <p>2. Jawaban langsung tanpa disertai cara memperoleh jawaban tersebut</p>		1,3,4,5,6
6	Manipulasi tidak langsung	1. Cara yang digunakan tidak logis atau tidak tepat		1,3,4,5,6



		2. Data langsung tanpa tahu dari mana data tersebut	menjadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional (Mencipta / C6).	
7	Masalah hirarki keterampilan	1. Melakukan kesalahan dalam perhitungan 2. Melakukan kesalahan dalam menuangkan ide aljabar		1,3,4,5,6
8	Selain ke-7 kategori di atas	1. Tidak merespon atau tidak menjawab 2. Menulis ulang soal 3. Jawaban tidak sesuai dengan perintah soal		1,3,4,5,6

## Lampiran 8

### Pedoman Wawancara

Kegiatan wawancara bertujuan untuk mengetahui lebih dalam tentang kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal *HOTS* pada materi SPLDV. Pada saat pelaksanaan wawancara terkadang peneliti mengikuti alur jawaban dari peserta didik.

Adapun pedoman wawancara sebagai berikut:

No Soal	Pertanyaan
1,3,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Jelaskan informasi yang kamu peroleh dari soal tersebut!</li><li>b. Jelaskan yang kamu pahami tentang permasalahan dari soal tersebut!</li><li>c. Bagaimana langkah-langkah menyelesaikan permasalahan dari soal</li></ul>

	<p>tersebut?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>d. Mengapa menggunakan langkah-langkah tersebut?</li><li>e. Apakah ada kesulitan dalam menyelesaikan soal? Pada bagian mana yang dirasa sulit?</li><li>f. Apakah ada kendala dalam menyelesaikan soal?</li><li>g. Apakah sudah mengecek kembali jawaban yang sudah dikerjakan?</li><li>h. Apakah sudah yakin dengan langkah-langkah menyelesaikan soal yang dituliskan?</li></ul>
--	--

## Lampiran 9

### LEMBAR VALIDASI

#### KISI-KISI DAN PEDOMAN WAWANCARA

Nama Validator : Sri Isnani S., S.Ag., M.Hum  
 Profesi : Dosen  
 Instansi : UIN Walisongo Semarang

#### A. Petunjuk:

1. Mohon kepada Bapak / Ibu validator untuk memberikan penilaian (validasi) terhadap daftar pertanyaan untuk menganalisis kesalahan siswa berdasarkan kriteria watson
2. Pengisian lembar validasi ini dapat dilakukan dengan memberi tanda (✓) pada kolom yang tersedia

#### B. Penilaian

No	Indikator	Ya	Tidak
1.	Rumusan butir-butir pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓	
2.	Butir-butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang diinginkan dalam penelitian	✓	
3.	Rumusan butir pertanyaan dapat mendorong responden untuk memberikan penjelasan tanpa tekanan	✓	
4.	Rumusan butir pertanyaan mengarahkan responden untuk menjelaskan dan mengungkapkan bagaimana langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan	✓	
5.	Rumusan butir pertanyaan mengarahkan peneliti untuk mengungkap kesalahan peserta didik berdasarkan kriteria Watson	✓	

#### C. Kesimpulan

1. Instrumen layak digunakan tanpa adanya perbaikan
2. Instrumen layak digunakan dengan adanya perbaikan
3. Instrumen tidak layak digunakan

Validator



Sri Isnani S., S.Ag., M.Hum  
 NIP.19770330 200501 2 001

## Lampiran 10

### Analisis Soal Uji Coba

No	Kode	Nomor Soal						Nilai
		1	2	3	4	5	6	
1	U1	3	9	2	13	12	24	63
2	U2	5	9	13	18	22	12	79
3	U3	6	6	13	22	22	12	81
4	U4	6	9	13	22	22	24	96
5	U5	5	9	13	12	4	8	51
6	U6	6	4	13	18	22	24	87
7	U7	3	9	2	14	22	3	53
8	U8	6	6	13	22	22	24	93
9	U9	6	9	13	22	22	24	96
10	U10	3	9	2	14	9	0	37
11	U11	6	9	10	22	22	24	93
12	U12	2	9	2	0	0	0	13

13	U13	4	9	2	12	0	0	27
14	U14	6	4	9	22	12	0	53
15	U15	2	5	2	22	22	12	65
16	U16	5	9	13	22	0	22	71
17	U17	6	9	13	18	22	24	92
18	U18	6	9	13	8	0	0	36
19	U19	3	3	10	2	2	12	32
20	U20	3	3	8	12	22	15	63
21	U21	6	9	13	18	22	24	92
22	U22	3	9	2	14	22	4	54
23	U23	6	9	9	4	22	24	74
24	U24	3	9	2	4	1	0	19

25	U25	4	4	13	12	2	1	36
26	U26	2	9	2	1	1	0	15
27	U27	2	7	13	18	22	24	86
28	U28	6	9	12	0	22	24	73
29	U29	6	9	2	2	12	24	55
30	U30	2	9	13	12	21	24	81
31	U31	3	9	2	14	0	0	28
32	U32	6	8	13	22	22	24	95
33	U33	5	9	13	14	22	24	87
34	U34	5	9	13	14	12	22	75
35	U35	6	4	3	6	6	6	31
36	U36	4	4	1	0	0	0	9

Validitas	Koef Korela	0.503736	0.164319	0.716487	0.703145	0.851943	0.869041	
	R Tabel	0.306						
	Keterangan	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	
Reliabilitas	Varian Butir	2.36034	4.626543	25.36034	55.37654	88.95988	108.1319	
	Jumlah Varian	284.8156						
	Varian Total	731.1752						
	Koefisien reliabel tes	0.732562						
	Keterangan	Reliabel						
Tingkat Kesukaran	Rata-rata	4.472222	7.611111	8.472222	13.11111	13.61111	13.58333	
	Skor max	6	9	13	20	22	24	
	Indeks Kesukara	0.74537	0.845679	0.651709	0.59596	0.618687	0.565972	



	n							
	Keterangan	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	
Daya Beda	$X_A$	5.11111 1	8	11.9444 4	17.2222 2	20.16667	21.7777 8	
	$X_B$	3.83333 3	7.2222 22	5	9	7.055556	5.38888 9	
	Skor Max	6	9	13	20	22	24	
	Daya Beda	0.21296 3	0.0864 2	0.53418 8	0.41111 1	0.59596	0.68287	
	Keterangan	Cukup	Buruk	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	

## Lampiran 11

### Hasil Penyelesaian Soal oleh S1



### Jawaban Nomor 1

4). Salwa = 2 Mukena langsung + 1 Mukena Potongan = 85.000  
= 1 Mukena langsung + 2 Mukena Potongan = 270.000

Najwa = 1 Sajadah Merek Turkey + 1 Sajadah Merek Mecca = 95.000  
= 2 Sajadah Merek Mecca + 1 Sajadah Merek Turkey = 140.000

Nurfa = 2 Tasbeih Hijau + 2 Tasbeih Merah = 90.000  
= 2 Tasbeih Hijau + 1 Tasbeih Merah = 70.000

Misalkan =  $x$  = Mukena langsung  
 $y$  = " Potongan

$2x + 1y = 85.000$	$\times 2$	$4x + 2y = 170.000$
$1x + 1y = 270.000$	$\times 1$	$1x + 1y = 270.000$

Substitusikan  $x = 25.000$  ke dalam persamaan.

$$2x + 1y = 85.000$$
$$2 \times 25.000 + 1y = 85.000$$
$$50.000 + 1y = 85.000$$
$$1y = 35.000$$
$$y = 35.000$$

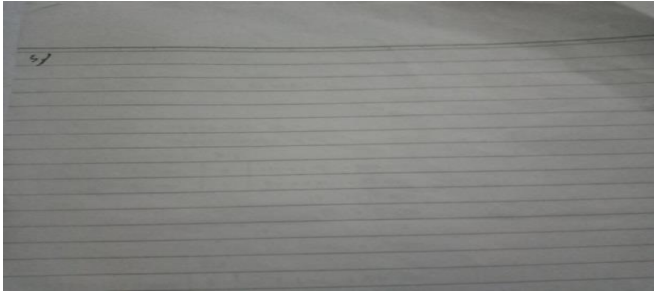
Majwa

Misal =  $x$  = Sajadah merek Turkey  
 $y$  = " " Mecca

$1x + 1y = 95.000$	$\times 1$	$1x + 1y = 95.000$
$2x + 1y = 140.000$	$\times 1$	$2x + 1y = 140.000$

$$-1x = -45.000$$
$$x = 45.000$$

### Jawaban Nomor 4



### **Jawaban Nomor 5**



### **Jawaban Nomor 6**

### Jawaban Nomor 3



6) diketahui: 1 tas = 35.000  
 1 spt = 30.000  
 1 buku = 20.000  
 1 baju = 20.000  
 1 dosgrip = 10.000  
 1 gelang = 30.000

1

2 Konkrit Level 145.000

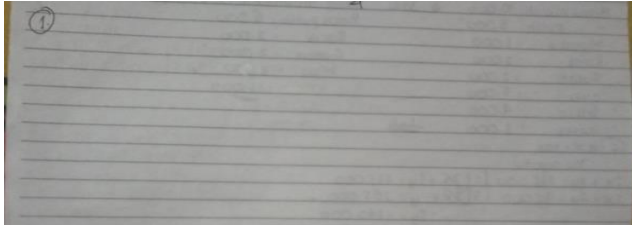
Bln Januari = tas + spt + buku  
 = 35.000 + 30.000 + 20.000  
 = 85.000

Bln Februari = Baju	Bln	Jml uang
= 20.000	Januari	85.000
Bln Maret = dosgrip	Februari	20.000
= 10.000	Maret	10.000
Bln April = gelang	April	30.000
= 30.000		
Jml keseluruhan 145.000		

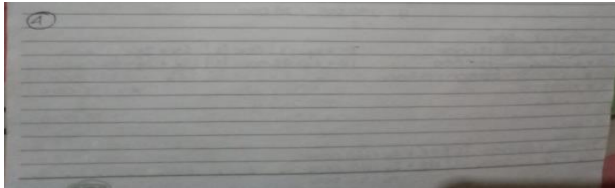
**Jawaban Nomor 6**

## **Lampiran 13**

### **Hasil Penyelesaian Soal oleh S3**



### **Jawaban Nomor 1**



### **Jawaban Nomor 4**

6.  $x = \text{sepatu}$   
 $y = \text{baju}$

$$\begin{array}{r} 3x + 4y = 135.000 \\ 1x + 2y = 95.000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1) \quad 3x + 4y = 135.000 \\ 2) \quad 3x + 6y = 285.000 \\ \hline -2y = -140.000 \\ y = 70.000 \end{array}$$

7.  $x = \text{sepatu}$   
 $y = \text{baju}$

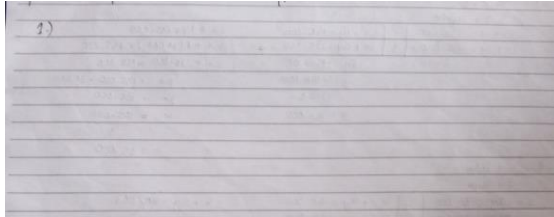
$$\begin{array}{r} 3x + 4y = 135.000 \\ 1x + 2y = 95.000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1) \quad 3x + 4y = 135.000 \\ 2) \quad 3x + 6y = 285.000 \\ \hline -2y = -140.000 \\ y = 70.000 \end{array}$$

### Jawaban Nomor 6

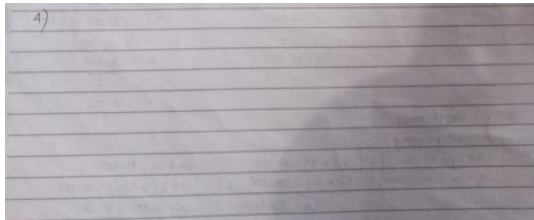


## Lampiran 14

### Hasil Penyelesaian Soal oleh S4



### Jawaban Nomor 1



### Jawaban Nomor 4

## Lampiran 15

### Hasil Penyelesaian Soal oleh S5

1.) Soal : 25  
Nilai yang harus di capai = 80 point  
J. Benar : 4 point  
J. Salah : di kurangi 1 point (-1)  
 $25 \times 4$   
 $= 100 - 20$   
 $= 80$

①

2. prosedur + 10%  
10%  
10%

### Jawaban Nomor 1

5) \* Baju Merah :  $x$   
" Putih :  $y$

$2x + 1y = 28.000$	1	$2x + 1y = 28.000$
$1x + 2y = 26.000$	2	$2x + 4y = 52.000$

$-3y = -24.000$   
 $y = -24.000 / -3$   
 $y = 8.000$

2. Masalah  
Mencari  
keuntungan

3

$2x + 1y = 28.000$   
 $2x + 1(8.000) = 28.000$   
 $2x + 8.000 = 28.000$   
 $2x = 28.000 - 8.000$   
 $2x = 20.000$   
 $x = 10.000$

Jadi harga 1 baju merah adalah : 20.000  
Dan " " putih " : 8.000

### Jawaban Nomor 5

Sept 6 - 4

$$3x + 1y = 135,000$$

1	3
---	---

$$2x + 14 = 125.000$$

$$3x + 6y = 285,000$$

$y = 150.060$

$$3x + 14 = 135.000$$

$$3x + 1(30,000) = 135,000$$

$$7X = 125.000 - 30.000$$

38 (65,000)

X = 35,000

$$+ \text{Буки} = X$$

Pragati - 4

$2x + 2y = 80.000$	Kopf
	2

$$2x + 1y = 56,000$$

2	2
---	---

$$4x + 4y = 160.000$$

$$4x + 2y = 110.000$$

4. 50. 00

### Jawaban Nomor 6

## Lampiran 16

### Hasil Penyelesaian Soal oleh S6

1)  $25 \times 4 = 100$   
 $100 - 80 = 20$   
 $20 : 4 = 5$   
 Jadi, soal yg bisa di jawab salah adlh 5 soal.

### Jawaban Nomor 1

10)  $25 \times 4 = 100$   
 $100 - 80 = 20$   
 $20 : 4 = 5$   
 Jadi, soal yg bisa di jawab salah adlh 5 soal.

2) TOKO MISHBAH  
 $x = \text{T-shirt}$   
 $y = \text{celana}$   
 $x + y = 15.000$   
 $2x + 3y = 35.000$   
 $x = 15.000 - y$   
 $2(15.000 - y) + 3y = 35.000$   
 $30.000 - 2y + 3y = 35.000$   
 $y = 5.000$   
 $x = 15.000 - 5.000 = 10.000$   
 Jadi, uang yg saya keluarkan utk membeli 2 T-shirt dan 2 celana adalah 70.000.

### Jawaban Nomor 3

## Lampiran 17

### Daftar Nilai Hasil Penelitian

No	Kode	Nama	Nilai
1	P1	Aftina Milliya	11.8
2	P2	Ainun Maimmah	9.4
3	P3	Amalia Ziyadatul Khoir	8.2
4	P4	Chabibatul Chusnah	5.9
5	P5	Choirun Nisa M	5.9
6	P6	Desvi Bunga Rosyana	10.6
7	P7	Dwi Fara Mailani W	5.9
8	P8	Eli Setio Ningsih	14.1
9	P9	Fathia Noor Azmi	8.2
10	P10	Fia Alimatus S	14.1
11	P11	Hanna Nessa A	8.2
12	P12	Hanida Firdaussiyah Ika	12.9
13	P13	Kumala Dewi	8.2
14	P14	Isna Khoirun Nisa	14.1
15	P15	Jazil Luthfiana Nida	72.9
16	P16	Kamila Ali Najwa	7.1
17	P17	Khoirun Nisa	10.6
18	P18	Laili Syarifah	12.9
19	P19	Marcela Dwi Anggraini	30.6
20	P20	Mutia Zidni Yusro	5.9
21	P21	Najwa Azizah	7.1
22	P22	Nasywa Amalia Rahma	11.8
23	P23	Noor Lathifatun Ni'mah	7.1
24	P24	Noor Maulida Fauziyyah	14.1
25	P25	Noor Saidah Estiningtyas	12.9
26	P26	Novi Yusrul Hanik	69.4

27	P27	Nur Aini	24.7
28	P28	Nuriya Izdiana	7.1
29	P29	Nusqiyah Firdaus Zacrie	21.2
30	P30	Rizka Rohmatul Ummah	51.8
31	P31	Salsabila Firdausa	17.6
32	P32	Shahwa Widuri Aulia P	18.8
33	P33	Tammiyal Wafa	8.2
34	P34	Unsa Lutfiyatus Sa'adah	24.7
35	P35	Via Ifada Faqih	81.2
36	P36	Vita Nurus Salamah	55.3
37	P37	Wily Syarifa Adiba	90.6
38	P38	Wulida Indana Zulfa	70.6

## Lampiran 18

### Distribusi Frekuensi Kelompok

<b>No</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kode</b>	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
<b>Nilai</b>	11.8	9.4	8.2	5.9	5.9	10.6	5.9	14.1	8.2	14.1

<b>No</b>	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Kode</b>	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
<b>Nilai</b>	8.2	12.9	8.2	14.1	72.9	7.1	10.6	12.9	30.6	5.9

<b>No</b>	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>Kode</b>	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
<b>Nilai</b>	7.1	11.8	7.1	14.1	12.9	69.4	24.7	7.1	21.2	51.8

<b>No</b>	31	32	33	34	35	36	37	38
<b>Kode</b>	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38
<b>Nilai</b>	17.6	18.8	8.2	24.7	81.2	55.3	90.6	70.6

1. Mengurutkan data dari yang terkecil ke yang terbesar

5. 9	5. 9	5. 9	5. 9	7. 1	7. 1	7. 1	7. 1	8. 2	8. 2
8. 2	8. 2	8. 2	9. 4	10. .6	10. .6	11. .8	11. .8	12. .9	12. .9
12. .9	14. .1	14. .1	14. .1	14. .1	17. .6	18. .8	21. .2	24. .7	24. .7
30. .6	51. .8	55. .3	69. .4	70. .6	72. .9	81. .2	90. .6		

2. Menentukan rentang ( $R$ )

$$\text{Nilai max} = 90.6 \quad (a)$$

$$\text{Nilai min} = 5.9 \quad (b)$$

$$R = a - b$$

$$= 90.6 - 5.9$$

$$= 84.7$$

3. Menentukan jumlah kelas ( $k$ )

$$k = 1 + 3.3 \times \log n$$

$$= 1 + 3.3 \times \log 38$$

$$= 1 + 3.3 \times 1.58$$

$$= 1 + 5.21$$

$$= 6.21 \text{ (7 atau 5)}$$

Jadi jumlah kelas ada 7

4. Menentukan panjang kelas interval ( $i$ )

$$i = \frac{R}{k} = \frac{84.7}{7} = 12.1 \text{ (13/11)}$$

Jadi panjang kelas ada 13



**Tabel Distribusi Frekuensi Kelompok**

Kelompok Nilai	Frekuensi i
5.9 – 17.9	26
18.9 – 30.9	5
31.9 – 43.9	0
44.9 – 56.9	2
57.9 – 69.9	1
70.9 – 82.9	3
83.9 – 95.9	1
Jml peserta didik	38

## Lampiran 19

### Jenis – Jenis Kesalahan Peserta Didik

No	Nama	Butir Soal				
		1	2	3	4	5
1	Aftina Milliya	ip	ip	ao	rlc	rlc
2	Ainun Maimmah	ao	rlc	rlc	rlc	rlc
3	Amalia Ziyadatul Khoir	ip	ip	um	rlc	rlc
4	Chabibatul Chusnah	ip	shp	ao	ao	ao
5	Choirun Nisa M	ao	ao	ao	rlc	rlc
6	Desvi Bunga Rosyana	ao	rlc	rlc	rlc	rlc
7	Dwi Fara Mailani W	ao	ip	ao	ao	ao
8	Eli Setio Ningsih	shp	ip	rlc	rlc	rlc
9	Fathia Noor Azmi	ao	ao	rlc	rlc	rlc
10	Fia Alimatus S	ip	ip	rlc	rlc	rlc
11	Hanna Nessa A	ip	od	rlc	rlc	rlc
12	Hanida Firdaussiyah Ika	um	ip	rlc	rlc	rlc
13	Kumala Dewi	ip	ao	ao	shp	ao

14	Isna Khoirun Nisa	ao	ip	ip	rlc	ip
15	Jazil Luthfiana Nida	ip	-	-	shp	ao
16	Kamila Ali Najwa	ip	ao	ao	ip	ao
17	Khoirun Nisa	ip	ip	rlc	rlc	ao
18	Laili Syarifah	ip	shp	ip	rlc	rlc
19	Marcela Dwi Anggraini	ao	oc	od	ao	ao
20	Mutia Zidni Yusro	ip	ao	id	rlc	rlc
21	Najwa Azizah	ao	rlc	rlc	ao	rlc
22	Nasywa Amalia Rahma	ip	ip	ao	rlc	rlc
23	Noor Lathifatun Ni'mah	ip	shp	rlc	rlc	rlc
24	Noor Maulida Fauziyyah	ip	oc	ao	ip	ao
25	Noor Saidah Estiningtyas	ao	shp	ao	shp	shp
26	Novi Yusrul Hanik	ao	-	ao	-	-
27	Nur Aini	um	id	ip	rlc	rlc
28	Nuriya Izdiana	ip	od	ao	rlc	ao
29	Nusqiyah Firdaus Zacrie	ao	-	od	ao	ao
30	Rizka Rohmatul	ao	-	shp	oc	ao

	Ummah					
31	Salsabila Firdausa	ao	-	id	ao	ao
32	Shahwa Widuri Aulia P	ao	od	ip	rlc	rlc
33	Tammiyal Wafa	ip	od	ao	ao	ao
34	Unsa Lutfiyatus Sa'adah	ip	-	ao	oc	ao
35	Via Ifada Faqih	ip	oc	-	-	oc
36	Vita Nurus Salamah	ao	-	ao	-	shp
37	Wily Syarifa Adiba	rlc	oc	-	-	-
38	Wulida Indana Zulfa	ao	-	ao	-	-

## Lampiran 20

DAFTAR HADIR			
No	Nama	No HP/WA	TTD
1.	Afina Milliyya	085802825098	1.
2.	Ainun Maimmah	-	2.
3.	Amalia Ziadatul K	085 225 021 436	3.
4.	Chabibatul Chusnah	087 825 628 527	4.
5.	Choirun Misa' M	-	5.
6.	Desvi Bunga R	-	6.
7.	Dwi Fara M.W	-	7.
8.	Eli Setio Hingsih	085 627 903 30	8.
9.	Fathia Moor A	0857 2525 7664	9.
10.	Fia Alimatus S	-	10.
11.	Hanna Nessa A	081 327 006 388	11.
12.	Hannida Firdausiyah	0877 3395 500 (HP)	12.
13.	Ika Kumala Dewi	-	13.
14.	Isna Khoirun M	-	14.
15.	Jazil Luthfiana M	-	15.
16.	Kamila Hajwa A	-	16.
17.	Khoirun Misa	-	17.
18.	Laili Syarifah	-	18.
19.	Marcela Dwi A	-	19.
20.	Mutia Zidni Y.	-	20.
21.	Hajwa Azizah	-	21.
22.	Hasywa Amalia R	-	22.
23.	Moor Lathifatun M	-	23.
24.	Moor Maulida F	085233047090.	24.
25.	Moor Saidah E	085725709 811	25.
26.	Movi Yusrul H	0857 4346 9617	26.
27.	Mur Aini	-	27.
28.	Muriya Idiana	-	28.
29.	Husqiyah Firdaus 2	085 875 578 850	29.
30.	Rizka Rohmatul U	-	30.
31.	Sahabila Firdausa	-	31.
32.	Shahwa Widuri A.P	-	32.
33.	Tammiyal Wafa	-	33.
34.	Unsa Lutfiatur S	085810814983	34.
35.	Via Ivada Faqih	082 133 217 484	35.
36.	Vita Hurus S	-	36.
37.	Wily Syarif A	081 390 572 489	37.
38.	Wulida Indana 2	-	38.

## Lampiran 21



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof Dr. Hamka (Kampus II) (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : B.JJJD/un-10-08/J.5/P8.00.9/07/2018

Semarang, 10 Juli 2018

Lamp :-

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth:

1. Dr. Saminanto, S.Pd., M.Sc
2. Sri Isnani S., S.Ag., M.Hum

Di Semarang

*Assalamualaikum Wr.Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan matematika Fakultas Sains dan Teknologi, disetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Ulya Ainun Nadziroh

NIM : 1503056005

Judul : **"ANALISIS KESALAHAN PENYELESAIAN SOAL *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS) PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) BERDASARKAN KRITERIA WATSON"**  
dan menunjuk :

1. Dr. Saminanto, S.Pd., M.Sc sebagai Pembimbing I
2. Sri Isnani S., S.Ag., M.Hum sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamualaikum Wr.Wb*

a.n. Dekan



Ketua Jurusan Pendidikan  
Matematika,

Yulia Komadiastri

NIP. 198107152005012008

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

## Lampiran 22

	<b>BADAN PELAKSANA PENYELENGGARAAN PENDIDIKAN MA'ARIF NU</b> <b>مَدْرَسَاتُ مُعَلِّمَاتِ نُكُدُسْ</b> <b>MADRASAH MU'ALLIMAT NU KUDUS</b> <b>TINGKAT TSANAWIYAH</b>
NSM : 121 233 190 013	NPSN : 20 36 41 86
Alamat: Jl. K.H. A. Wahid Hasyim No. 4 Kudus - 59313 Telp. (0291) 4250095 Fax. (0291) 438935 email: mtsnumuallimat@yahoo.com	
<b><u>SURAT KETERANGAN PENELITIAN</u></b> No : 118a/MT-65/MTs/XII/2018	
Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala MTs Mu'allimat NU Kudus menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :	
Nama	: Ulya Ainun Nadziroh
Tempat, tanggal lahir	: Kudus, 22 Mei 1997
Jenis Kelamin	: Perempuan
Alamat	: Gribig Rt. 04 Rw. 02 Gebog Kudus
NIM	: 1503056005
Semester	: VII
Fakultas	: Sains dan Teknologi
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Asal	: Universitas Islam Negeri Semarang
Keterangan	: Yang bersangkutan telah melaksanakan Riset (Penelitian) di MTs Mu'allimat NU Kudus mulai tanggal 15 November sampai dengan tanggal 15 Desember 2018 dengan judul <b>"Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Higher Order Thinking Skills (Hots) Pada Materi SPLDV Berdasarkan Kriteria Watson"</b>
Demikian surat keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.	
Kudus, 08 Rabiul Akhir 1440 H 16 Desember 2018 M	
 Kepala Madrasah,  <b>Dra. Hj. Khaynah</b>	

## Lampiran 23

### Dokumentasi









## **RIWAYAT HIDUP**

### **A. Identitas Diri**

1. Nama Lengkap : Ulya Ainun Nadziroh
2. Tempat & Tgl. Lahir : Kudus, 22 Mei 1997
3. Alamat Rumah : Gribig RT 04/ RW 02  
Gebog Kudus
- HP : 085229240805
- E-mail :  
senjadilautsarang@gmail.com

### **B. Riwayat Pendidikan**

1. Pendidikan Formal
  - a. TK Gribig 1
  - b. SD N Gribig 1
  - c. MTs. Mu'allimat NU Kudus
  - d. MA Mu'allimat NU Kudus
  - e. UIN Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non-Formal
  - a. TPQ Sunan Kedu
  - b. Madrasah Diniyyah Sunan Kedu
  - c. PP. Darul Falah Be-Songo Semarang

Semarang, 25 Maret 2020

**Ulya Ainun Nadziroh**

NIM. 1503056005